Dr. E. CLAPARÈDE

Profesor de Psicología en la Universidad de Ginebra

Psicología del niño

y

Pedagogía experimental

PROBLEMAS Y MÉTODOS

DESARROLLO MENTAL

FATIGA INTELECTUAL

Traducción de la tercera edición, con PREFACIO escrito expresamente para la edición española, por el autor,

y ESTUDIO PRELIMINAR por

:: DOMINGO BARNÉS ::

Secretario del Museo Pedagógico Nacional



MADRID

LIBRERÍA DE FRANCISCO BELTRÁN

16, Príncipe, 16.

Prefacio del autor

En el momento en que, gracias á la iniciativa de D. Domingo Barnés, va á publicarse esta traducción española de mi Psicología del Niño, debo presentar á los lectores mis excusas por no haber hecho mención del desenvolvimiento de la paidología en España. Ahora bien; después de haber aparecido las primeras ediciones de esta obra, he sabido que también existe en España un movimiento muy digno de consideración en favor de la paidología y de la pedagogía científica, movimiento cuyo centro es el *Museo Pedagógico Nacional*, de Madrid; esta fecunda institución debe ser admirada por muchos países por su original complejidad. Es inútil decir que repararé el olvido en la próxima edición de mi libro.

Permítaseme aprovechar la ocasión que me ofrece esta advertencia, para agradecer sinceramente al Sr. Barnés — que es uno de los más cultos representantes de la paidología española — el honor que me ha hecho traduciendo esta obra y poniendo á contribución, para la labor, su competencia.

Ed. C.

Ginebra, 31 de Enero de 1910.



Estudio preliminar

En el prólogo de la segunda edición de este libro, decía su autor: «Parece que la necesidad de un escrito de este género se hacía sentir, porque este folleto — se refiere á la serie de artículos que constituyeron la primera edición, y más bien el primer proyecto de este libro — aparecido á fines de 1905, ha sido agotado en el espacio de algunos meses; y parece que esta necesidad persiste, puesto que todavía se pide.» Pudiera agregar ahora el autor, de seguir modestamente convirtiendo en interés genérico el concreto que su libro inspira, que ese interés aumenta en vez de decrecer, puesto que la segunda edición, publicada en Diciembre de 1908, ha sido igualmente agotada; y el mismo camino lleva la tercera edición, publicada este verano, y de la que hemos hecho la traducción que ofrecemos al público.

Nos mueve á publicarla la misma convicción que al autor anima: la de que el grado de difusión y desenvolvimiento que actualmente alcanzan los estudios paidológicos, reclama trabajos de conjunto y de sistematización como el presente. Con más discreción científica que algunos paidólogos norteamericanos, no pretende Claparède elevarse, desde el aún insuficiente estudio del niño, á precipitadas inducciones, ni á aplicaciones excesivamente generales en el campo de la pedagogía ó de la psicología del adulto; á leyes generales como las lanzadas, quizás con sobrado atrevimiento, por Baldwin, y de las que se ha dicho que se asemejan á billetes emitidos por un Banco que no tiene en sus arcas bastante oro con que responder de ellos.

Menos puede pretender el autor presentar ni siquiera un esbozo de la paidología como ciencia hecha, definida en su esfera de acción, en sus límites, en sus métodos y en sus orientaciones. En esta temeridad incurre Persigout, y su obra, como fruto arrancado del árbol antes de madurar, parece condenada á la impotencia. Muy anterior á la tentativa de Persigout, es la de Oscar Chrisman; pero téngase en cuenta que este autor, más que un fruto, intenta ofrecer una semi-

lla, y al proclamar la independencia de la ciencia paidológica, intenta promover el cultivo y la formación de una disciplina científica por hacer, más bien que definir prematuramente, á riesgo de cristalizar, una disciplina ya formada. En este sentido deben interpretarse sus palabras: «La paidología, la ciencia del niño, tiene por misión reunir todo lo concerniente á la naturaleza y desenvolvimiento del niño — dondequiera que este material se encuentre — y organizarlo en un todo sistemático. Su único propósito es el estudio del niño en todas direcciones.»

«Debe proponerse las informaciones sobre el niño para clasificar los hechos que han de proporcionar material para las restantes regiones de la ciencia y de la práctica, cuyos resultados, á su vez, han de servirle de fundamento.»

«Los niños deben ser estudiados en el laboratorio, en la casa, en la calle y en sus juegos, ficciones y luchas; deben ser estudiados en los pueblos civilizados y en los no civilizados; en sus fases normales y anormales, en el período fetal y en los siguientes períodos de su desenvolvimiento. En atención á sus circunstancias psicológicas, fisiológicas y morales.»

Por el libro y por la obra científica entera de

Claparède, discurre, vivificándola, la aspiración de Chrisman, y al mismo tiempo la escrupulosidad en la observación, el rigor en los métodos y la discreción, al enunciar los resultados, que debe caracterizar á los investigadores de esta ciencia, más que ninguna otra sujeta á la frecuente rectificación y á la interrogación constante del experimento, y colocada de lleno en el eslabón del disentimiento de los investigadores que Spencer consideraba como mediador, en la historia de las ciencias, de los eslabones extremos: la unanimidad de los ignorantes y la unanimidad de los sabios. Con este espíritu de modestia, Claparède da cuenta de algunos resultados adquiridos, y enseña, sobre todo, y esto es lo importante, el modo de adquirirlos y llevarlos más allá.

En lo que no podemos considerar, de hecho, al autor, de acuerdo con Oscar Chrisman, es en la amplitud de base y de aspiraciones que éste da, como hemos visto, á nuestra ciencia. Para Claparède, la base, como indica el título de su libro, es exclusivamente la psicología del niño, y la aspiración, las aplicaciones pedagógicas que del estudio de esta psicología pueden obtenerse. En este sentido tiene razón Gastón Dauville al ocuparse, con entusiasmo, de la obra, en el *Mercurio*

de Francia: «Las personas que por razones diversas se interesan por las investigaciones, cada vez más numerosas en estos últimos tiempos, sobre la «Psicología del niño», y de las que se han deducido los principios de una pedagogía racional y experimental, desgraciadamente poco aplicadas todavía, encontrarán en la obra de monsieur Ed. Claparède, no solamente la exposición más completa de los problemas y los métodos, sino también puntos de vista originales, fecundos, claros sobre el desenvolvimiento del niño y la fatiga intelectual.»

Es cierto que la paidología tiene su antecedente inmediato en la psicología, y que nace íntimamente ligada con ella. El asociacionismo inglés preparó á los psicólogos posteriores el camino de la observación y de la introspección para sorprender la génesis y el desarrollo del fenómeno psíquico, sin preocupaciones metafísicas. Y esta orientación, como dice el distinguido catedrático de psicología de Tarragona, D. Martín Navarro, en el estudio acerca de la paidología, que publicó en el *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, es la que ha llevado á la creación de dos ciencias de carácter puramente empírico (ó al menos este es el que han intentado darle sus

grandes investigadores), dentro del siglo XIX: la Psico-física, con Weber y Fechner, y la Psicología fisiológica con Helmholtz y Wundt, principalmente.

La primera ha tratado de conocer las relaciones que median entre el fenómeno propiamente psíquico y el excitante físico; y la segunda, la conexión entre aquel fenómeno y las de nuestro sistema nervioso.

En ambas ciencias han surgido doctrinas y teorías completamente diversas, que han oscilado entre el espiritualismo más decidido de un Lotze al epifenomenismo contemporáneo. Pero teóricos é investigadores han convenido en que para un cabal y más completo conocimiento de los fenómenos psíquicos eran necesarias la experimentación en el adulto; el estudio de los casos patológicos (experimentación espontánea, como dice nuestro querido maestro el Sr. Simarro, que la naturaleza nos ofrece y que es preciso aprovechar); las anormalidades, caricaturas de lo normal, y que por presentarnos más acentuados los rasgos facilitan su observación; y, lo que más importa para nuestro objeto, el alma infantil.

No podía esta psicología moderna prescindir

del niño. Por su estructura tenía forzosamente que consagrarle detenido estudio y que utilizar los resultados de éste. Además de empírica y experimental, como hemos visto, es psicología explicativa, no solamente descriptiva. No se limita á agrupar los fenómenos, ni cree ya tampoco en las facultades como potencias innatas que sólo esperan en la vida un continuo desenvolvimiento, y por lo mismo tiene que seguir el nacimiento y la marcha de esos procesos con los que ha sustituído las facultades.

La psicología moderna es también evolutiva y no podía, por tanto, prescindir de los primeros pasos de la evolución de la psiquis del hombre. El concepto de evolución de Hegel, Darwin, Lamarck, etc., lo traslada Spencer de la filosofía y la biología á la psicología, para no interrumpir la evolución, proceso universal y fecundo que recorren todas las formas de la existencia. Y al estudiar la evolución de la conciencia, el individuo no puede ya ofrecerse como un sér psíquico abstracto, sino como una entidad psicofísica que ha de adaptarse á un medio, y cuyo desenvolvimiento ha de estudiarse por entero. El estudio de la ontogenia es inseparable del de la filogenia.

Pero si todo esto es cierto, no lo es menos que la paidología no se limita á estudiar la psiquis del niño, sino que pretende, de acuerdo con el programa que Chrisman le trazara, conocerlo por entero.

También es verdad que la paidología tiene su otro antecedente inmediato en la pedagogía, y que aspira principalmente á que ésta se moldee en los resultados de sus investigaciones (1). La misma tendencia hacia la experiencia y hacia la realidad que hemos visto en la psicología, puede comprobarse en la pedagogía como en las demás ciencias. Y puede haber una pedagogía rea-

(1) Como una nota en cierto modo discordante contra esta universal afirmación, cita M. Claparède en las primeras páginas de este libro las opiniones del ilustre profesor de Harward, Münsterberg, el cual se esfuerza en demostrar, en un artículo publicado en la *Educational Review* (1898), que después constituyó un capítulo de su libro *Psicología y Vida*, que el pedagogo no debe ser un psicólogo; que la actitud científica, abstracta y analítica de éste es irreconciliable con la concreta y viva que debe mantener el educador ante el niño. Pero como M. Claparède observa de un modo sagaz y penetrante, estas afirmaciones estaban destinadas á protestar del «abuso de actividad febril y artificial» que se imprimió en los Estados Unidos á este estudio y á tranquilizar el espíritu de los educadores, que notaban su impotencia como psicólogos. Así lo indica Münsterberg en una interesante carta que nos escribe, y de la

lista que acuda al niño en su individualidad, saliendo de sus abstracciones, como salió el derecho penal en la moderna escuela italiana, para la cual ya no habrá, en efecto, crímenes, sino criminales, como no debe haber para la medicina enfermedades, sino enfermos, en los cuales hay que analizar la penetración de su naturaleza por el morbo que la corroe y las energías con que pueda reaccionar.

Ya en el renacimiento, en lo que pudiéramos llamar su segundo momento, cuando se atiende menos á las formas y más al espíritu de la antigüedad clásica y surge el humanismo, se inicia

---

cual traducimos el siguiente párrafo: «Como su interés personal es esencialmente el pedagógico, creo mi deber advertir á usted que yo considero anticuado mi ensayo sobre *Psicología y Educación.* Fué escrito hace once años, en un tiempo en que un verdadero movimiento de dilentantismo psicológico dominó en las escuelas americanas. Se imponía una palabra de advertencia y un llamamiento á la moderación. Pero desde entonces prevalece una actitud más conservadora, y la pedagogía experimental, por otra parte, ha hecho verdaderos progresos. Estoy, por consiguiente, más dispuesto á reconocer la importancia de la psicología para el maestro. Como expresión de este convencimiento, he escrito este año un volumen llamado *Psicology and the Teacher,* que aparecerá en Septiembre, y en el cual encontrará usted mi presente concepción acerca de las relaciones entre la psicología y la educación.»

la tendencia realista de que hablamos: Huarte de San Juan, Vives — véase su libro *De Tradendis disciplinis* — etc., la representan en España.

Pero con el nombre de Rousseau debemos abrir el período de la pedagogía, que precede inmediatamente á la aparición del que se ha llamado propiamente el «estudio del niño». Predecesor en tantas cosas, podemos decir que también lo es de la paidología. «Quisiera, dice en su *Emilio*, que un escritor de juicio recto nos diese un tratado del arte de observar á los niños, arte que tanto importaría conocer, y del cual ni siquiera saben los elementos los maestros ni los padres». Y él mismo conoció y aplicó admirablemente ese arte de observar al niño y estudiar á éste en la evolución completa de su alma, desde su nacimiento. Es ésta una de las notas características del *Emilio* y que mayor influjo ha podido ejercer en la paidología. Rousseau estudia al niño desde que aparece en el mundo, como hacen posteriormente los paidólogos, y si no podemos encontrar en él aquellos resultados y experimentos que hallamos después en un Preyer ó un Tracy, es indudable que trazó la senda, y aunque en ella avanzó no poco. En Rousseau mismo se puede quizás encontrar el remoto precedente de

una de las ideas más originales que encontramos en el libro de Claparède, ginebrino como Rousseau. «Dejad madurar la infancia en el niño», dice el último, reconociendo á este período de la vida propia sustantividad y finalidad propia. Y M. Claparède plantea originalmente este problema: «¿para qué sirve la infancia?», procurando demostrar luego «que ella no es una circunstancia contingente, secundaria, accidental en cierto modo, un *pis-aller*, como lo es, por ejemplo, la senectud», sino que es un período necesario de preparación para una vida adulta, cuyo perfeccionamiento está en razón directa de la duración de la infancia y de la adolescencia. En el animal este estado está abreviado, porque el funcionamiento del animal adulto es menos complejo que el del hombre. El niño es, pues, un niño, no «*porque* no tiene experiencia de la vida», sino «para adquirir esta experiencia». Para adquirirla sólo tiene el animal un medio, el juego: «no es porque el animal es joven por lo que juega, sino que tiene una juventud para poder jugar».

Si al servicio que ha prestado Rousseau á nuestra ciencia iniciando el procedimiento que más le caracteriza, se une el que ha prestado á la psicología, haciendo notar la importancia

transcendental que tiene en la vida psíquica el sentimiento (si acaso no es la base y el fundamento de toda ella, como afirman Horwicz, Spencer y otros), descuidado, si no ignorado por la psicología intelectualista dominante, por lo menos desde los tiempos de Descartes, comprenderemos bien por qué se ha tomado á este pensador como el antecedente inmediato más importante de nuestra ciencia.

Fijándonos sólo en las grandes culminaciones del movimiento pedagógico que más hayan podido influir en nuestra ciencia, tenemos que conceder un puesto excepcional á Pestalozzi, que pone de relieve el papel insustituible que en la enseñanza desempeña la intuición, preconizada ya por Ratich, Comenio y tantos otros, y el influjo decisivo que tiene el amor, no sólo para el alma infantil, sino para descubrir sus más profundos secretos. Pestalozzi acude al niño en su individualidad y con amor que sólo aplicado á la individualidad es fecundo.

También con amor acude al niño Fröbel para procurar su desenvolvimiento, que sólo puede estimularse partiendo del conocimiento del niño mismo, cuya propia ley es preciso obedecer, ya que á la naturaleza sólo obedeciéndola puede

llegarse á dominarla. De ahí los afanes de Fröbel para no torcer ni violentar, para conservar puras é incólumes las primeras manifestaciones de la vida del niño; para seguirle de cerca, sin perderle de vista, mostrándole el camino, como guía que ya lo ha recorrido y es de él consciente; pero para que lo recorra él mismo, sin llevarle de la mano; para animarlo; para dejarlo en plena libertad, al aire libre; para hacer, en suma, que viva su propia vida y obre espontáneamente, sabiendo el maestro respetar su individualidad, cultivar el difícil arte de abstenerse, y no incurrir en el papel del Juan Pantaleón de la clásica comedia italiana, tan acremente ridiculizado por Rousseau.

Con Fröbel, enseña la pedagogía moderna que los movimientos espontáneos del niño son los que de manera más clara ponen de manifiesto su alma.

Y si atendiéramos ahora á las infinitas observaciones, á los múltiples descubrimientos que han hecho en el alma del niño los grandes pedagogos modernos, tales como Horacio Mann, Rosmini, sobre todo Herbart, y otros muchos, no llegaríamos al fin: tal es el número verdaderamente inconmesurable de datos, de afirmacio-

nes, de verdades, en suma, que han aportado al material con que trabaja el paidólogo en el momento presente.

Pero si todo esto es verdad, no lo es menos que ni la paidología se ha nutrido sólo de esta fuente, puesto que ha aprovechado también, especialmente, los datos que la psicología le ofrece, y ha acudido también en busca de los que necesitaba á todas las ciencias que directa ó indirectamente se han ocupado del niño, ni la pedagogía, por su parte, puede limitarse para reconstruirse del modo experimental y rigurosamente científico á que actualmente se aspira; á recoger las investigaciones que acerca del niño pueda presentarle la paidología, ya que el niño al fin y al cabo es un factor, siquiera sea el esencial, en la obra compleja de la educación, obra que plantea una serie de problemas que exceden á todas luces de los paidológicos — aun de una paidología que no sea de exclusiva base psicológica —, y que forzosamente ha de acudir á la ética — suprema definidora de los fines humanos, ya sean considerados éstos como inmutables, ya como variables en razón de tiempo y lugar —, á la sociología y á otras ciencias afines ó aliadas.

Además, como indica Drummond, mientras la paidología sea considerada como ciencia de aplicaciones pedagógicas exclusivamente, no será verdadera ciencia. Y es forzoso, por lo mismo, aspirar á su independencia, al conocimiento teórico, desinteresado, sin aplicación inmediata.

Y este es, en realidad, el sentido actual de esta ciencia, que comienza en realidad con Tiedemann, que en 1787 publica, con el título de *Ueber die Entwickelung der Seelenfähigkeiten bei Kindern*, las observaciones que hizo en su hijo; que se amplía con la obra de B. Sigismund, *Kind und Welt*, por el movimiento de investigación que produjo la recomendación que este autor hace á todos, pero especialmente á las madres, para que anotaran cuanto hallasen digno de mención en sus hijos, para ver si podían inducir de todos los datos reunidos las leyes del desenvolvimiento natal; que se enriquece con las obras de H. Kusmaul, Geiger, Schultze, Genzmer, y especialmente con la ya clásica de Preyer *Die Seele des Kindes* (*El alma del niño*, recientemente traducida al castellano por el mencionado profesor Sr. Navarro), que apareció en 1882 y que ha servido de guía á todos los trabajos posteriores, porque á ella se apela por primera vez en la experimentación.

Desde este momento el movimiento se difunde é intensifica, y es imposible en tan breve espacio indicar siquiera los nombres de los paidólogos más conocidos: Koch, Zimmer, Trüper y Ufer en Alemania; Romanes, Drummond, Warner y tantos otros, prescindiendo de Darwin como precursor, y de Pollock y Chapneys, como menos importantes, en Inglaterra; Pérez, Compayré, Binet, Simón, Henri, en Francia; Paola Lombroso, Marro, Ottolenghi, Garbini, Collozza, Sergi, Ferriani, Pizzoli, etc., en Italia; Mlle. Ioteyko, y sus compañeros de la *Revue Psichologique*, de Bélgica; en los Estados Unidos, Earl Barnes, Chamberlain, James, Tylor, Miss Shim, Baldwin, Tracy y Chrisman, y el apóstol de todos ellos, Stanley Hall, y tantos otros, en número tan considerable y con esfuerzo tan intenso y fecundo, que ha llegado á decirse que en este país la filosofía que ha de sustituir al neohegelianismo (el más característico, allí por lo menos, dentro de una corriente muy generalizada), será una filosofía fundada en los resultados de la paidología.

Innumerables, por otra parte, son las sociedades, laboratorios y revistas consagradas exclusivamente á este estudio.

Inútil sería insistir en esta hojeada histórica,

que constituye el magistral capítulo primero de la obra que ofrecemos al público.

En España, hasta ahora, se ha hecho muy poco en la investigación y muy poco también en la publicación sobre las condiciones físicas y mentales del niño.

En 1894 se creó en el Museo Pedagógico Nacional un laboratorio de psicología aplicada á la educación, dirigido por el doctor D. Luis Simarro, profesor de Psicología experimental en la Universidad de Madrid. El doctor Simarro ha dado varios cursos á los alumnos normalistas sobre las condiciones de las facultades mentales y sobre los métodos y aparatos para su estudio.

En el mismo Museo Pedagógico Nacional, y desde el año 1887, vienen publicándose, como apéndices á las Memorias de sus colonias escolares de vacaciones, las hojas antropológicas de los colonos con sus datos anatómicos (descriptivos y métricos) y sus datos fisiológicos. Estas hojas, que han ido acumulando durante diez y nueve años datos suficientes para caracterizar cada niño, constituyen un modesto arsenal de materiales para el estudio de nuestra infancia escolar.

Acompaña también á dichas Memorias otra

hoja de los resultados físicos inmediatos de las colonias; cuadro demostrativo de las variantes alcanzadas en la estatura, dinamometría, circunferencia torácica y peso.

Posteriormente, y siguiendo el ejemplo del Museo, los centros que en España han organizado colonias publican datos más ó menos extensos de la antropología de sus colonos y de los resultados físicos inmediatos de la obra. La Corporación de Antiguos Alumnos de la Institución Libre de Enseñanza se ha servido de los mismos modelos del Museo para consignar esos datos.

En la Exposición Pedagógica Nacional de Bilbao, del verano de 1905, el profesor de la Escuela práctica de la Escuela Normal de Maestros de Madrid, D. Rufino Blanco, ha presentado «Registros antropométricos» de los alumnos de su escuela.

El profesor del Instituto general y técnico de Toledo, hoy profesor del Curso Normal Superior, D. Luis de Hoyos Sáinz, publicó un trabajo de investigación titulado *Notas para hacer un estudio antropológico sobre el crecimiento*, en los *Anales de Sociedad Española de Historia Natural*, tomo XXI. (Con seis cuadernos numé-

ricos y tres láminas gráficas). Abraza de un año á los veinte.

En el plan de estudios de la Escuela Superior de Estudios de la Escuela Superior del Magisterio, creada por Real decreto de 3 de Junio último, figura una cátedra de Psiquiatría que habrá de ser profesada en el segundo curso.

En la Sociedad Española de Higiene se puso á discusión durante el invierno de 1904 á 1905 el estudio, tratamiento y educación de los niños anormales; pero estas discusiones no se han publicado.

La publicación española que más atención ha dedicado á estas cuestiones y más trabajos ha dado á luz sobre ellas es el *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*. De sus numerosos artículos sobre la materia debemos citar especialmente: Titin, «Estudio sobre el lenguaje de los niños», por D. Antonio Machado; «Psicología del niño», por Sanz del Río; «El alma del niño, según Preyer»; «La crítica espontánea de los niños en Bellas Artes», por D. Francisco Giner de los Ríos, etc., etc.

Este *Boletín* procura reflejar el estado y progresos de estos estudios en el extranjero, á cuyo fin publica exposiciones de los trabajos del *Pedago-*

gical Seminary, de Stanley Hall, estudios sobre los principales cultivadores de la paidología, etcétera, etc. También publica la traducción del trabajo anual que publica en la *Revue Philosophique* M. Eugenio Blum acerca del movimiento pedagógico y paidológico.

En Madrid se viene publicando una revista sobre *La Infancia Anormal,* dirigida por D. Francisco Pereira.

Recientemente se ha publicado la traducción española de las obras de Preyer y Romanes.

Barcelona no podía permanecer apartada de este movimiento, y en Abril próximo pasado apareció el primer número de una revista titulada *La Evolución Pedagógica,* que se propone, entre otras cosas, «estudiar á fondo, en sus distintas fases, la puericultura, aquí tan injustamente desatendida, y procurar encauzarla en el sentido que preconizan las sanas doctrinas de los famosos pedagogos contemporáneos; impulsar la enseñanza en una orientación realista que, basándose en la psicofísica y en disciplinas afines, ponga de relieve las inmensas ventajas de la experimentación.»

En este número se da cuenta de la fundación del Museo Pedagógico Experimental—en 1905—,

subvencionado por el Ayuntamiento, y de desenvolvimiento aún incipiente, pero rico en promesas.

El Sr. Vidal Perera, secretario y profesor de la Escuela Normal de Barcelona, inició en ella la enseñanza de la Psiquiatría.

Una palabra, para concluir, acerca del autor. M. Claparède es un europeo de su tiempo. Por lo mismo, les sería difícil clasificarlo á esos aficionados, por fortuna cada vez menos numerosos, á fórmulas y á denominaciones con que etiquetar todo. La obra de la cultura moderna, en la que tan poco abundan las individualidades anárquicas de gran relieve personal, es obra lenta de universal colaboración, y los más penetrados del esfuerzo y de la contribución que los demás aportan, son á su vez los más fecundos, los más capaces de imprimir nuevo impulso á la obra común. Profesor en Ginebra, en la que el espíritu francés y el alemán se combinan y se ponderan tan sabiamente, en aquella gloriosa Universidad que acoge en sus aulas á los alumnos procedentes de todas las naciones y en su espíritu el influjo de todos los espíritus, M. Claparède permanece atento á toda la labor científica que Europa á su alrededor forja, y, sumándose á ella, recuenta los resultados, los analiza, los depura,

da cuenta de ellos y á su vez encuentra otros nuevos que expone con mesura, con discreción, con ingenio á veces. Pertenece á una de esas familias de la alta burguesía ginebrina para cuyos miembros más distinguidos el cultivo de la ciencia no es servidumbre ni aun penoso deber, sino libre y noble ocupación del espíritu. Hombre de acción al mismo tiempo que de ideas, desempeña su cátedra; dirige el Laboratorio de Psicología de la Universidad; es, igualmente, director y fundador, con M. Th.-Flournoy, de la interesante revista *Archives de Psychologie*, y da á luz al mismo tiempo publicaciones de índole teórica, como la relativa á la *Clasification et plan des Métodes psychologiques* y el libro acerca de la *Asociación de las ideas*, que también tuvimos el honor de traducir al castellano. De su intervención en el reciente Congreso de Psicología, celebrado en Ginebra, nos hablan con entusiasmo todas las revistas que han dado cuenta de este Congreso.

Domingo Barnés.

INTRODUCCIÓN

de la segunda edición [1]

El origen de este libro es una serie de artículos de periódicos que había reunido en un folleto, pensando que pudieran, á despecho de su insuficiencia, prestar algún servicio á las personas deseosas de iniciarse en los problemas y en los métodos de la nueva pedagogía. Parece que la necesidad de un trabajo de este género se hacía sentir, porque este folleto, aparecido á fines de 1905, ha sido agotado en el espacio de algunos meses; y parece también que persiste esta necesidad, porque todavía se pide.

Hubiera sido conveniente, más bien que publicar una segunda edición, redactar una obra enteramente nueva, más sistemática y más completa; pero me ha faltado tiempo. Estas adicio-

(1) La edición original francesa ha sido publicada por la librería Kündig, de Ginebra.

nes — que tienen forzosamente el inconveniente de privar un poco á la obra de la concisión á que debió indudablemente la benévola acogida de que fué objeto — me han permitido dar un cuadro más exacto del estado actual de nuestra joven ciencia paidológica y poner de relieve el papel desempeñado en la vida mental por *el interés,* cuya importancia psicológica es todavía demasiado desconocida por los educadores.

Me ha parecido necesario agregar á cada capítulo algunas indicaciones bibliográficas. Muchas de las fuentes citadas son en verdad inaccesibles para muchos, por no estar al alcance de una biblioteca universitaria; era justo, sin embargo, mencionar los principales trabajos que me han servido de documentación, aun cuando no fuese mas que como un homenaje rendido á sus autores.

Las páginas que siguen contienen un largo capítulo, enteramente nuevo, sobre el *desenvolvimiento mental.* Por el contrario, *la memoria,* tratada en la primera edición, no figura en ésta. Esta cuestión tendrá su lugar en otro volumen, en el que espero poder abordar también *la inteligencia* y *la voluntad.*

Ed. C.

Champel, cerca de Ginebra, 31 de Diciembre de 1908.

PSICOLOGÍA DEL NIÑO

y

PEDAGOGÍA EXPERIMENTAL

Introducción

Psicología y Pedagogía

QUE la pedagogía debe reposar sobre el conocimiento del niño, como la horticultura reposa sobre el conocimiento de las plantas, es una verdad que parece elemental. Y, sin embargo, es enteramente desconocida por la mayor parte de los pedagogos y de casi todas las autoridades escolares. Bastará recordar para demostrarlo que en la mayor parte de las escuelas normales no se profesa ningún curso de psicología del niño. Los jóvenes que salen de estas instituciones, á la edad de diez y ocho ó diez y nueve años, son colocados por el Estado en escuelas

primarias ó secundarias, con la misión de desenvolver inteligencias, formar caracteres, reprimir instintos, y nunca se les ha enseñado lo que es la inteligencia, el carácter, el instinto, y cuáles son las leyes del desenvolvimiento de estos fenómenos, leyes que deberían, sin embargo, conocer *grosso modo*, para subordinar á ellas los métodos de su enseñanza.

Yo dudo que en las escuelas de horticultura no haya en el programa, al menos, algunas horas consagradas á la botánica y al conocimiento de las plantas. En todo tiempo, en efecto, se ha puesto más cuidado en el cultivo de las flores y de los frutos que en la educación de los niños. También se ha cuidado con más interés la cría de ganados. Herbert Spencer, en su libro sobre *La Educación*, lo hace notar de un modo irónico, mostrándonos al burgués rural haciendo su visita cotidiana á las cuadras y á la cochiquera, inspeccionando por sí mismo el régimen que se hace seguir á sus caballos ó á sus perros de raza, pero no subiendo jamás á la habitación de sus hijos para inquirir los alimentos que se les da ó para vigilar su educación.

Con mucha frecuencia se figura también la gente que la cuestión pedagógica se resuelve en una cuestión de programas. Se discute minuciosamente sobre los méritos respectivos de la enseñanza *clásica*, *científica* ó *profesional*. Pero estas discusiones se apoyan en el aire; reposan so-

bre *a priori*, ó sobre prejuicios de clase ó de partido, no sobre observaciones precisas. Los argumentos que se han hecho valer son con la mayor frecuencia argumentos de sentimiento, dictados por preferencias personales y no por la experiencia. Y, por otra parte, estas cuestiones de programas, por importantes que en sí sean, son en realidad secundarias; quiero decir que ellas están subordinadas á los métodos de enseñanza. El programa más bello y más juicioso en el papel, no dará sus frutos sino en el caso de que la enseñanza que de él se derive se adapte al espíritu, al tipo mental de los alumnos.

Ahora bien; para poner en su lugar estos métodos de enseñanza, es necesario conocer, por poco que sea, la psicología del niño.

El problema educativo implica, pues, dos términos: la cosa que ha de enseñarse y aquel á quien ha de ser enseñada —, el programa y el alumno. — Hasta aquí toda la solicitud ha sido consagrada á los programas, á los manuales; ya es tiempo de ocuparse de aquellos para quienes están hechos. No olvido que existe todavía un tercer término, á saber: el educador mismo. Pero lo que éste debe ser depende de la manera como el niño debe ser tratado, desenvuelto. La determinación de las cualidades que debe poseer el educador, es, por tanto, problema subordinado á la psicología del niño.

Muchos estiman que sólo la práctica de la en-

señanza puede formar el maestro y darle la experiencia apetecida. Seguramente que la importancia de la práctica es capital para formar un especialista en un arte dado. Pero es preciso esforzarse en reducir al mínimum los servicios que se le pidan, sobre todo cuando se trata de séres humanos. El maestro que aborda la práctica sin tener el menor conocimiento de psicología, se ve, naturalmente, reducido á hacer tanteos, *con perjuicio de sus discípulos;* se ve obligado á hacer sus experimentos *in anima vili,* y á veces estos experimentos son muy largos y muy penosos para las generaciones de escolares que los sufren. Sin duda que la práctica puede, en cierta medida, suplir la insuficiencia de los conocimientos teóricos; ¡pero á costa de cuántos rodeos, de cuántos errores! Sin duda que á fuerza de construir puentes que se derrumban ó máquinas que estallan, un técnico sin instrucción teórica acabará por perfeccionar sus obras, por encontrar ampliamente las formas de construcción que es incapaz de calcular. Pero, ¿quién querría semejante ingeniero?

Un maestro sin educación psicológica está exactamente en el mismo caso, con la diferencia, sin embargo, de que cuando un puente se agrieta, al construirlo, se apercibe inmediatamente y se repara ó se hace otro nuevo. Mientras que si es una inteligencia ó un carácter lo perturbado en su evolución, se descubre demasiado tarde

para que sea posible remediarlo, y en ningún caso pueden construirse otros.

Así, pues, la aspiración de los estudios teóricos de la ciencia es la de reducir al mínimun los experimentos inconvenientes y los tanteos que acompañan siempre á los principios de la práctica de cualquier arte. Estos conocimientos teóricos son los que distinguen al médico del «practicón» que ha llegado á adiestrarse sobre... la pierna ó el brazo de sus clientes. Es preciso que la pedagogía no tenga nada de común con los practicones.

Es verdad que la ciencia psicológica no está todavía muy avanzada. Tiene, sin embargo, en su activo ciertos progresos, y si ellos no son bastante numerosos para inspirar al educador todos sus métodos didácticos, lo son bastante para evitarle ciertos errores; esto es ya mucho. Y lo que importa sobre todo es que la pedagogía sea influída por el método y el espíritu de la psicología.

Todo esto parece evidente. ¿Cómo, entonces, puede ocurrir que un espíritu tan clarividente como el de William James rehuse suscribirlo? Hablo en serio: Ved el primer capítulo de sus *Talks to teachers*, que acaban de ser traducidos al francés bajo el título de *Causeries pédagogiques* (1). En él afirma que si el educador debe te-

(1) W. James. *Causeries pédagogiques*, trad. por L. Pidoux. Lausana, 1907.

ner un conocimiento general del mecanismo mental, no es necesario, sin embargo, que este conocimiento sea demasiado profundo. «Para la gran mayoría de vosotros (dice dirigiéndose á los maestros) bastará una vista general, con tal de que sea exacta. Podrá formularse en tan pocas palabras, que cabría en un papel de fumar». Más adelante tranquiliza á los maestros que creen serles indispensable cultivar la psicología experimental ó añadir á su tarea diaria investigaciones personales sobre la mentalidad infantil. «Evitad también el considerar como un deber de la educación los tributos á la psicología, las observaciones psicológicas hechas metódicamente... Lo peor que puede sucederle á un buen educador, es el sentir vacilar su vocación porque descubra su irremediable impotencia como psicólogo... Ya sé que el estudio del niño, como el de otras partes de la psicología, ha arrojado en más de un corazón inocente la turbación de una conciencia inquieta. Sería para mí una dicha que estas pocas palabras pudiesen disipar los escrúpulos de algunos de vosotros».

Estas palabras suenan de un modo extraño en las regiones del viejo mundo, donde no es ciertamente el sentimiento de ser «nulo como psicólogo» el que siembra en los corazones de los maestros «la turbación de una conciencia inquieta, donde á muchos educadores cuesta gran trabajo, por el contrario, comprender la ne-

cesidad de un conocimiento, aun siendo muy general, de la psico-fisiología del niño; donde se tiene tanto terror á salir de la senda de la rutina y á tener el aire de «creer que se ha llegado».

Para comprender el verdadero sentido de todo este discurso de James, es necesario colocarse mentalmente en la época y en el medio en que ha sido pronunciado y leer entre líneas las alusiones que en él se contienen.

Bajo el impulso de un sabio de mérito, míster Stanley Hall, las investigaciones de psicología infantil han tomado, en América, una extensión extraordinaria y han suscitado, en un momento dado, una verdadera confusión. Se han fundado un gran número de Sociedades de «paidología» y se han creado una multitud de periódicos para publicar los documentos acumulados en cantidad enorme. Allí se desea hacer todo en grande. Para ir más deprisa, para obtener resultados más generales, se procedía por amplias investigaciones, cuya utilidad, para no hablar de otra cosa, era con frecuencia problemática. Los maestros eran asaltados por cuestionarios interminables que lanzaban las revistas de paidología; y se representaba como gente cristalizada á los que no se aventuraban en la nueva vía. Entre las investigaciones de este género que han despertado más críticas, es preciso citar la emprendida en 1896, por el mismo Hall, sobre *las muñecas*. Se investigaba, entre otras cosas, cuáles eran las

preferencias de las niñas respecto de la materia de este juguete predilecto de todos los jóvenes corazones, y, una vez acabada la estadística, se nos ha informado doctamente que, de 845 niñas, 191 preferían las muñecas de cera, 163 las de papel, 153 las de porcelana, 144 las de trapo, 11 las de papel mascado, 6 solamente las de madera, etc.

Pero la ciencia no puede construirse tan rápidamente como una ciudad, ni aun en América, y los defectos de esta actividad febril y artificial aparecieron bien pronto. Entonces fué cuando se produjo una reacción contra esa manía por el *Child-study* — reacción más exagerada que el movimiento que la había suscitado. El profesor Münsterberg, colega de Mr. James en Harvard, abrió el fuego, y en un artículo de la *Educational Review* (1898), que hizo mucho ruido, se esfuerza en demostrar que el pedagogo no debía ser un psicólogo; que la aptitud enteramente científica, abstracta y analítica de éste era irreconciliable con la aptitud concreta y viva que debe adoptar el educador respecto del niño. Y para tranquilizar el espíritu de los educadores que se sienten «estériles como psicólogos», es indudablemente para lo que pronunció Mr. James, en 1899, las palabras que hemos transcrito más arriba.

Es evidente, sin embargo, que si se hace abstracción de las circunstancias en que fueron emi-

tidas, no podríamos suscribir enteramente las declaraciones de Mr. James. Sin duda que la pedagogía es un arte que reclama, ante todo, tacto, destreza y un don especial que no tiene nada que ver con el conocimiento científico; y, en este sentido, es cierto que el conocimiento de la psicología no *basta* para ser un buen educador. Pero si no basta, no es por ello menos necesario, porque un arte no es otra cosa que la realización de un fin, de un ideal, por medios apropiados; es, pues, esencial para el artista conocer á fondo la materia que trabaja y los medios de manejarla, si quiere obtener el efecto apetecido.

Nadie, por otra parte, puede negar que un conocimiento un poco profundo de la psicología dilataría los horizontes del pedagogo, aclararía su visión de las cosas; le daría, al propio tiempo que una mayor confianza en sí y una mayor autoridad para con los demás, el sentimiento de la duda metódica, cuyos efectos se harán sentir de un modo satisfactorio sobre su tacto, su paciencia y su dulzura con respecto á sus discípulos. El hecho de haber tomado parte en investigaciones personales exactas, aun cuando no tengan utilidad práctica, deja, en efecto, una bienhechora huella. Aunque el educador haya olvidado la psicología, no será superfluo que durante los primeros años de carrera haya sido un buen psicólogo. No es solamente lo que sabemos lo que influye sobre nuestra conducta y nuestra menta-

lidad, sino lo que hemos sabido. Mr. James lo hace notar con mucha exactitud en una de sus conversaciones: «Sólo una pequeña porción de nuestra experiencia de la vida podemos articular, y, sin embargo, ella influye en su totalidad nuestro carácter, que forma; nuestras tendencias á juzgar y á obrar, que ella precisa.»

Que se piense en las relaciones de la psicología y de la medicina práctica, que son exactamente asimilables á lo de la educación. De que la medicina sea un arte y de que la aptitud práctica y compasiva del médico, que debe tener en cuenta en sus tratamientos una porción de consideraciones extra-científicas, es lo contrario de la actitud indiferente y fría del psicólogo de laboratorio, no resulta que la psicología experimental deba ser eliminada del programa de los estudios médicos. Si un médico práctico no necesita ser un psicólogo, todos convendrán en que es indispensable que lo haya sido durante el curso de su aprendizaje. Ya sé, por otra parte, que muchos maestros y regentes son los primeros en lamentar el no haber tenido, durante el tiempo de sus estudios, la atención dirigida hacia los problemas de psicología que ven surgir ante ellos diariamente. Júzguese por estas líneas, que entresaco de una carta que acaba de dirigirme un regente de nuestra Suiza italiana:

«Después de quince años de práctica como maestro primario en el cantón de Neuchâtel, me

creo obligado á confesar que hay entre los esfuerzos que reclama la escuela y el resultado que se obtiene, una desproporción que llega á ser aterradora, cuando se considera seriamente.»

«Obsesionado por esta comprobación tan entristecedora, he dirigido mis reflexiones sobre las causas de este fracaso, más real que aparente. Digo más real, porque me parece que la naturaleza misma es responsable de una gran parte del progreso que se comprueba en este dominio. Si la escuela añadiese á esta primera fuerza una colaboración más acertada, llegaría á un resultado más definido.»

Observemos, no á jóvenes que sigan sus estudios en las escuelas superiores, aun cuando hasta en ellas se manifieste el mismo mal, sino á jóvenes que sólo hayan oído las lecciones de la escuela primaria; observadles á los diez y ocho ó veinte años, interrogadles y se os revelará inmediatamente el fracaso escolar. Arrastrados á un fatalismo superficial y abstracto, podía creerse que habían adquirido una instrucción suficiente á los catorce años; á los veinte no les queda de ella más que un recuerdo melancólico, algunos conocimientos muy vagos y, sobre todo, una indiferencia absoluta hacia las cuestiones intelectuales, artísticas ó científicas.

Después de numerosas observaciones y algunas lecturas sobre las cuestiones de psicología, á las cuales me impulsaran estas obser-

vaciones mismas, he adquirido la convicción profunda de que la causa fundamental del fracaso de la escuela popular proviene de que la enseñanza no respeta el desarrollo fisiológico del sistema nervioso.

¡Trabajamos con el niño sin conocerle! Esta es nuestra falta capital.

He dado la voz de alarma entre mis colegas y he encontrado eco. En todas partes se comprobaba el mismo déficit, que responde á un trabajo concienzudo. El autor — al que no tengo el gusto de conocer personalmente —, de estas declaraciones tan francas, me pregunta á continuación cuáles son las obras de psicología que sus colegas y él podrían consultar con provecho. Parece, pues, que el interés que se pone en el niño no es suficiente por sí solo para asegurar los cuidados que reclama.

Mr. W. James tiene, por otra parte, mucha razón cuando afirma que no es de ningún modo el deber del maestro el de aportar datos á la ciencia psicológica, el de perseguir por sí mismo las investigaciones experimentales sobre sus alumnos. Un médico puede ser, seguramente, un buen práctico, aun cuando no codifique sus observaciones personales y no haga de ellas asunto de memorias científicas. Una cosa es utilizar los resultados de una ciencia y otra enriquecerla. Pero no se comprende por qué razón el hacer por sí mismo algunas observaciones metódicas ó algu-

nos experimentos sobre los escolares, pueda perjudicar la vocación del maestro.

Muy por el contrario; tal modo de obrar será fecundo desde un triple punto de vista: primeramente, en tanto que aportaría una contribución preciosa á la paidología, estando en mejores condiciones que nadie los educadores para estudiar la mentalidad del niño. Tales investigaciones tendrán, por otra parte, una utilidad inmediata para la enseñanza, porque como veremos á continuación, la mayoría de los experimentos de psicología escolar, suministran al maestro datos didácticos útiles, de los cuales puede sacar partido inmediatamente.

Creo, ciertamente, en tercer lugar, que el hecho de dirigir su atención sobre diversos problemas por resolver, suministrará al regente, cuya misión es, con frecuencia, muy penosa, una renovación de interés por su enseñanza. Verá la cosa de otro modo y sus concepciones se ensancharán; detrás del manual, el laborario y el examen apercibirá al discípulo, y seguirá con mayor interés, cuando esté al corriente de los problemas que á él se refieren, el desenvolvimiento de cada una de las pequeñas individualidades que se le han confiado.

Las páginas que siguen tienen por objeto el servir de guía á los educadores que deseen iniciarse en la psicología del niño — no dándoles un resumen de todo lo que se ha publicado has-

ta ahora sobre la materia, pues varios volúmenes no serían suficientes —, sino mostrando con algunos ejemplos, tomados aquí y allá, la naturaleza de los problemas que se le plantearan y los métodos por los cuales deberá procurar resolverlos. Espero que este pequeño apercibimiento de las tendencias de la nueva pedagogía mostrará en qué sentido deben dirigirse los esfuerzos para realizar el ideal, aún lejano á la verdad, de establecer la enseñanza sobre su base natural: el conocimiento del niño.



CAPÍTULO PRIMERO

Reseña histórica

La primera observación sistemática del desenvolvimiento mental del niño, data del año 1787, y se debe al alemán Tiedemann (1), cuya obra ha quedado totalmente ignorada. Solamente á partir de la tan conocida obra de Preyer sobre *El alma del niño* (1881), se ha generalizado, entre los padres, la moda de hacer un *diario* de los progresos manifestados por sus niños, y se ha comprendido toda la importancia de tales observaciones, de las cuales Taine, Egger y Pérez en Francia, Darwin y Pollock en Inglaterra, habían dado ya el ejemplo.

En la misma época, Stanley Hall, en América, emprende una propaganda á favor de una reforma de la pedagogía, que quería ver fundada

(1) Tiedemann. Beobachtungen über die Entwicklung der Seelenfähigkeiten bei Kindern, 1787 (han sido traducidos algunos extractos al francés por Pérez. París, 1881).

sobre la psicología infantil. Pero la resistencia que había de vencerse era bastante considerable, y solamente pasada una docena de años fué cuando el impulso dado por estos iniciadores alcanzó un movimiento tangible: vése, entonces, aparecer por todas partes trabajos, periódicos y Sociedades consagradas al estudio del niño, á la «paidología», como se designa con frecuencia á esta nueva rama de la ciencia (de *paidos*, niño, y *logos*, ciencia). En 1883, Hall funda la *National Association for the study of children;* en los años siguientes se crean Sociedades análogas en varias provincias de los Estados Unidos. Su órgano es el *Pedagogical Seminary*, del cual Hall es aún hoy el director, y que ha seguido siendo uno de los mejores periódicos de la psicología infantil. Citemos también la aparición, en 1895, de la importante obra de Baldwin, *Le développement mental, dans l'enfant et dans la race;* en 1896, de la colección de los *Studies in Education*, de Earl Barnes, y los trabajos de J. Dewey, de Chicago, sobre el papel del interés en la educación.

Todo este movimiento, naturalmente, tiene su eco en otros países. En Inglaterra, donde un eminente psicólogo, J. Sully, publicó en 1895 una excelente obra traducida al francés, *Etudes sur l'enfance*, se funda también una *Child Study Association*, con un periódico, *The Paidologist*, por órgano. El Dr. Warner emprende investiga-

ciones sobre el desarrollo mental de los escolares.

En Francia, donde el terreno estaba ya preparado por Taine, Pérez, Compayré, Queyrat, recibe la pedagogía un impulso vigoroso con A. Binet, director del Laboratorio de psicología de la Sorbona, cuyos importantes trabajos aparecen en *l'Année psychologique*, fundado en 1896, y en la *Bibliothèque de Psychologie et de Pédagogie*. En 1900, M. F. Buisson funda la *Société libre pour l'étude psychologique de l'Enfant*, que fué colocada bajo los auspicios de MM. Ribot, profesor en el Colegio de Francia, y Bérodez, director de la enseñanza primaria. M. Binet es actualmente el presidente y director científico. Esta Sociedad se compone, sobre todo, de maestros, que se reúnen periódicamente para comunicarse sus recíprocos experimentos, y hasta ver de emprender en común algunas investigaciones sobre determinados puntos de la psicología escolar. Sus observaciones y sus trabajos son consignados en el boletín de su Sociedad, y se da uno perfecta cuenta, al leerlos, de la multiplicidad de los problemas pedagógicos que pueden ser abordados por la vía experimental. Ya hablaremos de esto después. En 1905, M. Binet ha tenido la feliz idea de fundar en una escuela primaria de París, con autorización del director de la enseñanza primaria, un laboratorio de pedagogía normal. Este laboratorio-escuela, instalado en una pequeña clase

de la escuela de la Grange-aux-Belles, tiene por objeto organizar, según los métodos científicos, el estudio de las aptitudes físicas, intelectuales y morales de los niños, y también el estudio de los métodos de enseñanza. M. Binet ha proseguido un gran número de investigaciones con la colaboración de M. Vaney, el director de la escuela, del Dr. Simón y de algunos maestros que han podido familiarizarse allí con los procedimientos de medición.

En 1903 se ha constituído en París una *Liga de los médicos y de las familias para la higiene escolar;* esta Asociación, que es muy activa, preconiza, naturalmente, el estudio del desenvolvimiento físico y mental del niño, desenvolvimiento al cual debe adaptarse rigurosamente la enseñanza si se quiere evitar el recargo. La Sociedad publica un boletín trimestral *L'Hygiène scolaire*, y ha organizado dos Congresos que se han celebrado en París en 1903 y 1905. (Los trabajos de estos Congresos, en los que se ha dilucidado, no solamente la higiene en el sentido estrecho de la palabra, sino también la psico-fisiología del trabajo, han sido editados por Masson en París). Un resultado interesante de los esfuerzos de esta *Liga*, es la creación reciente (1908), calle Gay-Lussac, en París, de un Laboratorio de Higiene escolar destinado á los alumnos de la Escuela Normal Superior, cuyo director, M. Ernesto Lavisse, es ardiente partidario de una reforma pe-

dagógica fundada sobre el conocimiento de las necesidades, tanto corporales como morales de los niños. Señalemos todavía la excelente revista *L'Educateur Moderne*, publicada desde 1906 por los doctores Philippe y Pablo Boncour.

Alemania, como ya puede suponerse, no ha quedado atrás. Importantes publicaciones periódicas lo atestiguan: *Die Kinderfehler*, periódico primitivamente consagrado á los niños anormales, y que hoy, bajo el nombre de *Zeitschrift für Kinderforschung*, abraza toda la paidología: este periódico fué creado en 1896 por Trüper, Koch y Ufer; la *Sammlung*, de Schiller, Ziegler y Ziehen, colección de trabajos relativos á la psicología pedagógica (desde 1897); la *Zeitschrift für pädagogische Psychologie* (desde 1899), dirigida por Kemsies; los *Pädagogisch-psychologische Studien*, de Brahn (desde 1900); en fin, más recientemente, una revista de pedagogía experimental, *Die experimentelle Pädagogik*, fundada por Lay y Neumann. Es de notar que los numerosos periódicos de psicología fisiológica que aparecen en Alemania contienen también trabajos que interesan directamente á la pedagogía. En 1899 ha sido fundado en Berlín un «Verein für Kinderpsychologie», cuyo primer presidente fué el eminente profesor Stumpf, y en 1906 se reunió en esta capital un Congreso de paidologia, de lengua alemana *(Kongress für Kinderforschung und Jugendfürsorge)*.

Entre las obras de paidologia «que hacen época», producidas en Alemania, es preciso citar, en primera línea, las de Carlos Groos, relativas á los juegos de los animales (1896) y á los juegos de los hombres (1899); ya veremos á continuación con qué nueva luz iluminan la psicología del niño y el problema pedagógico.

Lay ha llamado la atención vigorosamente sobre la «didáctica experimental» con una obra extensa que llevaba este título (apareció en 1903). En 1898, en un libro titulado *Guide à travers les débuts de l'enseignement du calcul*, había mostrado la probabilidad de fundar sobre la experimentación los métodos de enseñanza. Meumann acaba de dar una vista de conjunto de las investigaciones hechas en este terreno en sus *Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik* (1907).

Mencionemos, en fin, las observaciones de C. y W. Stern sobre el desenvolvimiento del lenguaje del niño (Die Kindersprache, 1907). Tampoco debemos olvidar los nombres de Griesbach, Ebbinghaus, Kemsies, Lobsien, Kräpelin, Ament, cuyos trabajos han dado un enérgico impulso á las investigaciones de psicología escolar. Griesbach ha fundado, en 1905, en colaboración con los doctores Mathieu, de París; Brunton, de Londres, y Johannessen, de Cristianía, los *Archivos Internacionales de Higiene escolar.*

En Bélgica, la pedagogía experimental es cul-

tivada con ardor por Schuyten, quien, en 1899, creó en Amberes un servicio de paidología con Laboratorio anejo á las escuelas municipales. Los numerosos trabajos que salen de él son publicados en la *Paedalogisch Jaarboeck*, periódico redactado en flamenco (con resumen en francés). Un *Algemeen paedologisch Gezelschap* (Sociedad paidológica); nació en la misma ciudad en 1902; publica un boletín, redactado también en flamenco (pero, desgraciadamente, sin resúmenes franceses).

En Bruselas, los niños anormales han sido objeto de especial solicitud por parte de los médicos y de los pedagogos (Demoor, Decroly, Ley, Jonckheere, Rouma); pero la psicología de los animales interesa casi tanto como la de los anormales.

Se ha introducido un curso de paidología en 1905, en la Escuela Normal de Bruselas (con un Laboratorio), y en 1906 en las Escuelas Normales provinciales de Charleroi y de Mons (en ambas ciudades enseña mademoiselle Ioteyko). En fin, en 1906, creación en Bruselas de una *Sociedad de paidotecnia*, que publica un pequeño boletín.

Italia va un poco retrasada respecto de los países citados en cuanto á la psicología infantil. Aparte los libros de Mosso sobre la fatiga, de Marro sobre la pubertad, de Paola Lombroso sobre el desenvolvimiento del niño y el pequeño

estudio de Ricci sobre *L'arte nei bambini* (1887), aun no ha aparecido ninguna obra fundamental y clásica en el dominio que nos ocupa. Los niños anormales han sido estudiados por S. de Sanctis, por Ferreri y por Ferrari. Este último dirige un excelente periódico, la *Rivista di Psicologia applicata alla Pedagogia.* Ugo Pizzoli ha organizado en la Escuela Normal que dirige en Milán un Instituto de Pedagogía experimental, cuya actividad puede seguirse en el *Bollettino dell' Instituto di pedagogia sperimentale* que publica. Desde 1908 aparece en Roma una *Rivista Pedagogica* dirigida por Credaro.

En Austria-Hungría existen sociedades paidológicas: *Oesterreichische Gesellschaft für Kinderforschung,* en Viena, desde 1906 y *Komitee für Kinderforschung,* en Budapest, desde 1903, transformado en 1906 en *Ungarische Gesellschaft für Kinderforschung,* con laboratorio de paidología instalado en un edificio escolar y dirigido por Ranschburg.

Rusia posee desde 1900, en San Petersburgo, un Instituto psico-paidológico muy bien montado, que está dirigido por Netschajeff, un trabajador celoso al cual debe la psicología numerosas investigaciones. Este Instituto publica un boletín. En Kiew la paidología tiene por campeón á Sikorsky, precursor de la pedagogía experimental por su famoso estudio sobre el medio de medir la fatiga intelectual de los escolores, apare-

cido en 1879 en los *Annales d'hygiéne publique* (de París).

En Bulgaria la paidología está representada por el profesor Cheorgov, de Sofía, y él acaba de fundar (en 1906) en Servia una *Sociedad para la psicología del niño*, cuya residencia está en Belgrado; publica un boletín redactado por S. Yevritsch, maestro.

De la República Argentina hemos recibido estos últimos tiempos trabajos interesantes de psicología infantil y pedagógica, debidos, entre otros, al doctor Senet y á M. Mercante, director antes de una Escuela Normal en Buenos Aires y hoy Director de la Sección Pedagógica de la Universidad de La Plata. Este último, autor de una gran obra sobre el desenvolvimiento de la aptitud matemática del niño, ha fundado en 1906 *Archivos de Pedagogía y ciencias afines*.

El Japón, en fin, ha fundado también en Tokío hace veinte años una *Sociedad de Paidología* que cuenta más de 1.000 miembros; está presidida por el profesor Motora, posee un periódico, el *Jido Kenkyu*, y organiza Congresos anuales.

Para cerrar esta rápida excursión á través de los comienzos de la paidología, queda que hablar de Suiza. Desgraciadamente, no hay gran cosa que decir: ella sigue el movimiento, pero desde más lejos, quizá, de lo que conviniese. La higiene escolar está representada por una gran Sociedad *(Schweizerische Gesellschaft für Schulgesund-*

heitspflege, la cual publica un Jahrbuch); los niños anormales son también objeto de la preocupación de los educadores: cada dos años se reúnen en un pequeño Congreso todos los interesados en la suerte de estos desgraciados *(Konferenz für das Idiotenwesen)*; el primero ha tenido lugar en Zurich en 1889.

Sería injusto, sin embargo, no citar el bello trabajo publicado en 1896 por el doctor Vannod sobre la medida de la fatiga intelectual en los escolares y las pacientes investigaciones antropométricas realizadas desde 1886 en las escuelas de Lausana por el doctor Combe.

El mundo de los maestros parece sentir, por otra parte, la necesidad de un contacto más estrecho con la psicología ó con su método. Su principal órgano en la Suiza italiana, *El Educador*, redactado por el profesor Guex, Director de las escuelas normales del cantón de Vaud, concede un espacio cada vez mayor á las cuestiones de psicología escolar. En la última asamblea de las que celebran cada tres años, celebrada en Ginebra, en 1907, la *Sociedad pedagógica romana* ha discutido la grave cuestión de saber cómo la escuela debe proceder para asegurar el desenvolvimiento normal de los alumnos, teniendo en cuenta la gran diversidad de sus aptitudes individuales. Este es un signo feliz del tiempo.

El año pasado propuse yo á los maestros de la Suiza italiana un experimento colectivo sobre

el dibujo de los niños. Gracias al benévolo apoyo de M. Guex, este experimento ha dado brillantes resultados, que acaban de ser expuestos extensamente por M. Yvanoff (1).

En Ginebra hemos registrado un estudio de M. Boubier sobre el juego de los niños durante la clase y numerosas observaciones de M. Lemaître, profesor en nuestro colegio, referentes á diversos fenómenos comprobados en sus alumnos. La mayor parte de estas publicaciones han aparecido en los *Archives de Psychologie*, fundados en 1901. La *Société pédagogique genevoise* ha creado, hace tres años, á propuesta mía, una sección para el estudio psicológico del niño. Se han presentado trabajos interesantes, de los cuales no citaré más que este de Mlle Métral, sobre la memoria de la ortografía, el único publicado. Esta sección, por otra parte, está lejos de haber tomado el desenvolvimiento que merece. La reorganización de la enseñanza especial de los niños retrasados, que acaba de ser decidida, va á dar probablemente un impulso á las investigaciones de la paidología escolar. Notemos todavía que, gracias á la solicitud esclarecida del jefe de nuestra Instrucción pública, se han organizado en nuestro Laboratorio de psico-

(1) Yvanoff: *Recherches expérimentales sur le dessin des écoliers de la Suisse romande. Arch. de Psychol.*, VIII, 1908.

logía, en la Universidad, cursos, conferencias ó seminarios de psicología pedagógica, destinados especialmente al cuerpo docente primario ó á los candidatos á esta enseñanza.

Vemos, pues, que hoy la cuestión pedagógica está á la orden del día por todas partes. El gran número de Congresos internacionales consagrados á las cuestiones de educación ó de paidología, basta para probar la necesidad que se siente de renovar las viejas concepciones pedagógicas, infundiéndoles el espíritu de los métodos positivos: Congresos internacionales de higiene escolar (Nuremberg, 1904; Londres, 1907; el próximo tendrá lugar en París en 1910); — Congreso de la educación familiar en Lieja, en 1905, y en Milán, en 1906; el próximo tendrá lugar en Bruselas, en 1910; — Congresos internacionales de la enseñanza del dibujo (París, 1900; Berna, 1904; Londres, 1908). Los Congresos de psicología general conceden también un gran espacio á la psicología pedagógica.

Todo este movimiento ha comenzado ya á dar sus frutos; algunos educadores han comprendido la necesidad de organizar la vida escolar de una manera más conforme á las necesidades del niño. En 1898, el Dr. Lietz ha fundado en el Harz un *Landerziehungsheim* ó escuela de bosque, que permita desenvolverse á los niños, en condiciones menos artificiales, menos alejadas de la realidad de la vida que las escuelas ur-

banas. Su ejemplo ha sido seguido, y hoy se encuentran de estas «escuelas nuevas» no solamente en Alemania, sino también en Inglaterra, en Francia, en Polonia, en Dinamarca, en Rusia. En Suiza existen una media docena: en Glarisegg (Turgovia), en Oberkirch (St-Gall), en Chailly, en Lausana, en la Châtaigneraie, cerca de Coppet; en la Grünau, cerca de Berna. Pero éstos son internados debidos á la iniciativa privada. ¿Se podrá alguna vez hacer beneficiar á la escuela pública de esta concepción nueva de la vida escolar? Se han realizado esfuerzos en este sentido: diferentes ciudades han organizado ya *escuelas de bosque*, así en Charlottemburgo en 1904, como en Mulhouse, Hessigkofen (Soleure) y recientemente (1907) en Lausana.

La verdad parece estar en marcha.

BIBLIOGRAFÍA

No existe, que yo sepa, una obra que exponga de una manera detallada la historia del movimiento paidológico moderno. Como revista de conjunto de los trabajos recientes realizados en este dominio, pueden verse los artículos publicados periódicamente por *Blum* en la *Rev. Philos.* sobre el *movimiento paidológico,* ó también Ament, *Fortschritte der Kinderseelenkunde* (1895-1903), Leipzig, 1906. Los comienzos del

laboratorio-escuela de Binet son narrados por este autor en el *Année psychol.*, XII, 233. Los *Arch. intern. d'hygiène scolaire* y otros periódicos paidológicos, publican constantemente crónicas sobre el progreso de la higiene ó de la psicología escolar en los diversos países.

Entre las obras que reclaman con diversos títulos una reforma en la educación, véase Elena Key, *Le siècle de l'enfant* (1901); el Dr. De Fleury, *Le corps et l'âme de l'enfant* y *Nos enfants au collège,* París, 1902; Lacombe, *Esquise d'un enseignement basé sur la psychologie de l'enfant*, París, 1904; Dr. Dinet, *Physiologie et pathologie de l'éducation,* Tesis de med. de París, 1903; M. Marchand, *Un levier puissant dans l'éducation,* Porrentruy, 1907; Le Bon, *Psychologie de l'éducation*, París, 1902; Laisant, *L'éducation fondée sur la science.*

Sobre las *escuelas nuevas* se leerá con fruto la obra que va á publicar próximamente M. Ad. Ferrière, quien se propone, y nosotros esperamos que su proyecto podría realizarse, fundar una escuela nueva en los alrededores de Ginebra.





CAPÍTULO II

Los problemas

CUÁLES son los problemas cuya solución tiene el deber de proporcionar la psicología pedagógica?

Son de naturaleza muy diversa.

I. La pedagogía práctica se propone un cuádruple objeto: preservación de la salud, gimnasia intelectual y física, amueblar la memoria y educación propiamente dicha. Cada uno de estos objetivos implica sus problemas propios.

1. *Preservación*. — El primer deber del educador, como todo el mundo convendrá, es el de no perjudicar. El *primo non nocere* tiene su aplicación aquí como en la práctica médica. Seguramente que es imposible acomodarse á la letra con este *desideratum*, porque toda educación escolar es perjudicial en algún respecto al desenvolvimiento normal del niño, pues no se promoverá éste obligando al niño á permanecer sentado todo el día en un aire confinado, la espalda doblada, en lugar de dejarlo correr libremente.

Pero la preocupación constante del educador debe ser la de reducir todo lo posible este perjuicio; es preciso que el mal que se produce á un niño bajo pretexto de instruirlo, no sea nunca superior al bien que le reporte esta instrucción. ¿Para qué amueblar la memoria de un individuo y enseñarle el arte de pensar, si esta enseñanza tiene por efecto debilitar, recargándole, sus energías vitales, amenguar su esfuerzo, es decir, apartarlo precisamente de las situaciones en las cuales podría aprovechar sus conocimientos y su juicio?

El problema de la preservación comprende, ante todo, el de la fatiga y el del recargo, el de las combinaciones del horario (no poner á continuación muchas lecciones agotadoras), el del reparto del descanso, el de la higiene intelectual, en una palabra, el de todas las precauciones que hay que tomar para que el crecimiento y el desenvolvimiento del niño no sean dificultados por nada.

2. *Gimnástica* (intelectual y física).—Antes de enseñar es preciso aprender á aprender. Los problemas comprendidos en esta categoría son relativos á la educación de los sentidos, de los movimientos, del espíritu de observación, de la atención, del razonamiento. ¿Cuál es el orden normal del desenvolvimiento de estas facultades? ¿Qué vale tal rama (lenguas muertas, matemáticas, etc.) como medio de ejercitar tal facultad?

¿Á qué edad debe enseñarse tal disciplina para que su valor gimnástico alcance su máximum? ¿Cuál es el papel de las lecciones de cosas, ó de los trabajos manuales, ó del juego, ó del ejercicio físico, en el desenvolvimiento de la inteligencia? ¿Es preferible que el alumno trabaje solo, ó en común, por el contrario, con sus camaradas? ¿Para qué género de trabajo es el aislamiento más ó menos provechoso?

3. *Aprovisionamiento de la memoria.* — Por importante que sea enseñar á aprender, y sea cualquiera la razón que se tenga para quejarse de que esta gimnasia del espíritu sea sacrificada con frecuencia al recargo de la memoria, no es menos verdadero que la adquisición de un capital sólido de conocimientos es, en efecto, indispensable. Es preciso, pues, amueblar la memoria, y, por consecuencia, se plantea la cuestión de saber á qué edad es más plástica la memoria para una categoría dada de conocimientos; — por cuál memoria (visual, auditiva, verbal, motora), son mejor retenidos los recuerdos, — si no se facilita la retención de los hechos, presentándolos y asociándolos de cierta manera, — si es el interés ó la repetición lo que constituye la mejor condición para la fijación de los conocimientos, — en cuál momento del día es más fácil la fijación de los conocimientos (por ejemplo, antes ó después de la comida, etc.)

4. *Educación propiamente dicha.* — Aquí no

se trata solamente de ejercitar la inteligencia ó de amueblarla, sino más bien de orientar el carácter, de estimular el celo, de desenvolver la voluntad y la personalidad. Esta misión, delicada y difícil entre todas, comprende á la vez el ejercicio ó la inhibición de ciertos instintos, la cultura de ciertos ideales y la adquisición de ciertos hábitos; implica, pues, la gimnasia y el amueblamiento; es una síntesis. Los problemas que suscita son numerosos. Ejemplo: ¿Cuáles son los elementos del carácter? ¿Cuáles son las causas de la pereza? ¿Cuáles son las condiciones de la voluntad? ¿Qué es el «celo»? El celo de un estudiante por el trabajo, ¿es la causa ó el efecto de su aptitud para tal rama de sus estudios? El desenvolvimiento de los gustos estéticos, ¿tiene un eco sobre el de las cualidades morales? ¿Cuáles son los fundamentos psicológicos de la mentira? ¿Cómo curarse del miedo, de la timidez? ¿Cuál es el influjo de los deportes sobre la educación de la voluntad? ¿Cuáles son los efectos psicológicos de los castigos? Etc.

Podrían multiplicarse hasta el infinito las preguntas de este género. Conviene notar que ninguna de ellas puede resolverse *a priori* ó por discusiones teóricas. Sólo la experiencia es capaz de dar la solución. Ahora bien; *a priori*, ó partiendo de ideas dogmáticas preconcebidas, es como la pedagogía habitual, que yo llamaría la «vieja pedagogía», las ha resuelto siempre y las

resuelve diariamente, como si fuesen la cosa más fácil del mundo, siendo así que el menor de estos problemas está erizado de dificultades.

II. Si en lugar de considerar su materia propia se enfoca su alcance pragmático, se ve que los problemas de psico-pedagogía se subdividen en dos grandes grupos.

Los problemas del primer grupo tienen una importancia teórica ante todo. Se refieren al conocimiento de la mentalidad del niño, á la determinación de las leyes del desenvolvimiento mental ó de la actividad psíquica. Procede de la ciencia pura y desinteresada de la psicología teórica.

Los problemas del segundo grupo tienen, por el contrario, un interés práctico sobre todo. Pertenecen á la psicología llamada *aplicada*, y se reparten en dos clases, según que conciernen á la apreciación de tal estado mental dado *(psicognóstica)* ó á la obtención de tal resultado deseado *(psicotécnica)*.

Tomemos un ejemplo: la cuestión de la fatiga intelectual, si queréis. Enfocado desde el punto de vista de la psicología teórica, este problema implicará el estudio de la *naturaleza* y del asiento de la fatiga, de sus límites fisiológicos, de su pasaje á la cronicidad (recargo), de sus variaciones según la edad, el sexo, los individuos, la naturaleza y la duración del trabajo, en una palabra, de sus leyes.

La psicognósica, por el contrario, no se ocu-

pará más que de determinar los *medios* prácticos para apreciar, para *diagnosticar* el grado de fatiga en un caso dado. Si puede, tomará á la ciencia teórica los medios de información. Pero si esta última no es capaz de proporcionárselos, por estar todavía poco avanzada la psicognóstica, irá precediéndola, volando con sus propias alas. Procederá por tanteos, recurrirá al empirismo. Buscará cuáles sean los signos de la fatiga y por qué medio seguro y cómodo se les puede registrar *(psicodiagnóstico)*.

En cuanto á la psicotécnica, he aquí el género de problema que se plantea: ¿Cómo luchar con la fatiga? Dado un determinado trabajo, ¿cómo realizarlo con el mínimum posible de fatiga? ¿En qué momento será menester interrumpir este trabajo para que las pausas sean más provechosas? ¿De qué duración debe ser el recreo para suprimir la fatiga acumulada durante cuarenta y cinco minutos de trabajo? Etc.

Si en lugar de la fatiga se considera la memoria, se ofrecerán de nuevo estos tres diferentes puntos de vista. *Psico-teórica:* ¿Cuáles son las leyes de la memoria, sus factores, su evolución? *Psicognóstica*: ¿Cómo medir la memoria, la facultad de adquisición, de conservación de los recuerdos en un individuo ó en un caso dado? *Psicotécnica:* ¿Cuál es la mejor manera de memorizar un texto en un tiempo dado? ¿Cómo educar la memoria? Etc.

Se ve que estos tres puntos de vista corresponden á aquellos bajo los cuales se presentan los problemas de medicina: la psicología teórica puede ser comparada con la fisiología y la patología general; la psicognóstica corresponde al diagnóstico, y la psicotécnica á la terapéutica. Inútil es decir que estas tres disciplinas no son extrañas la una á la otra y que se prestan un mutuo apoyo.

III. Los problemas de psico-pedagogía deben ser distinguidos todavía según que tiendan á facilitar resultados *generales*, leyes valederas, en general, para todos los niños de la misma edad, para una media, ó que se apliquen, por el contrario, á buscar cuáles son las *diferencias individuales* que existen entre los niños, cuáles son los *tipos mentales* que se encuentran.

Las cuestiones de este segundo grupo, que constituyen lo que se llama la *psicología individual*, son, como se comprende, de una gran importancia para el educador. Esta disciplina implica, bajo el punto de vista experimental, la determinación de las diferencias individuales de sensibilidad, la de los tipos de apercepción, de los tipos de memoria, de los tipos de imaginación y de lenguaje interior, de los tipos de atención, de juicio, de reactividad, etc.

Un problema que se liga con la psicología individual es el de la *correlación de las diversas funciones ó aptitudes mentales*. Se le puede for-

mular así: ¿Hasta qué punto las diversas funciones mentales pueden ser independientes las unas de las otras, ó influirse, por el contrario, recíprocamente? Así, por ejemplo, ¿hasta qué punto un individuo inteligente puede estar privado de memoria? ¿Hasta qué punto un alumno fuerte en cálculo puede ser débil en ortografía? Ó bien: ¿Hasta qué punto un individuo que tenga una buena memoria deberá presentar necesariamente un cierto grado de sensibilidad? Etc.

Si la correlación de las diversas funciones fuese absoluta é invariable, es evidente que no se plantearían esas cuestiones. No habría entonces *individuos,* sino solamente séres idénticos y como salidos de un mismo molde; porque la individualidad no es más que el resultado de la variación en la proporción de los caracteres de la raza, en sus diversos representantes. Ahora bien: existen individuos; todo animal y aun todo vegetal, y sobre todo, el hombre, divaga más ó menos del tipo medio de la raza. Esto prueba que la correlación de las diversas funciones no es rígida, sino que ofrece una flexibilidad, un margen más ó menos grande á los caprichos individuales. El problema es, precisamente, el establecer experimentalmente cuál sea el grado de flexibilidad ó de rigidez, por el contrario, de la correlación de dos ó de varias funciones dadas, de tal suerte que, si se comprueba en un sujeto una cierta función A, tiene un valor a.

Tal como se presenta este género de problemas, es muy delicado, porque necesita la eliminación de errores que pueden provenir del azar ó de otras causas; teniendo por misión las fórmulas correctoras eliminar estos errores, son actualmente el objeto de la atención de los matemáticos y de los biómetras; algunos psicólogos (Spearman, Krüger, Thorndike), se han consagrado así á la solución de esta interesante cuestión.

Sería, evidentemente, de un valor inapreciable para el educador, un conocimiento del grado de correlación existente entre los diversos caracteres mentales, ó entre ciertos caracteres de éstos y ciertos caracteres anatomo-fisiológicos — por ejemplo, entre la inteligencia y la abertura del ángulo facial. Este conocimiento sería útil lo mismo para el psicodiagnóstico que para la psicotécnica. Para el psicodiagnóstico: el examen de una sola función permitiría concluir el estado de todas las demás; así, determinando la finura de sensibilidad, por ejemplo, se determinaría al mismo tiempo el grado probable de todas las facultades que están en correlación con ella. Para la psicotécnica: se sabría, cuando se desenvuelve cierta facultad, cuáles son los otros procesos sobre los cuales se actúa por contragolpe.

Sería también muy interesante determinar en qué medida varían las correlaciones con la edad: los lazos de afinidad entre dos facultades dadas,

por ejemplo, la memoria y la reactividad, ¿se aproximan ó se relajan cuando el niño crece? Se podrían multiplicar las cuestiones de este género. Limitémonos á notar lo bien situado que está el maestro para proveer al psicólogo de documentos útiles para la solución de los problemas de correlación, puesto que tiene ocasión de seguir simultáneamente el estado y los progresos de un gran número de aptitudes diferentes: aptitud para el cálculo, memoria, carácter, atención, etc. Él encontrará ya una cantidad de materiales en las notas que ha puesto á sus alumnos en el curso del año para las diversas ramas de estudio.

BIBLIOGRAFÍA

Sobre la psicología aplicada, véase Stern, *Angewandte Psychologie*, Beitr. zur Psychol. der Aussage, I, 1903, pág. 4.

Sobre la psicología individual: Galton, *Inquiries into human faculty*, Londres, 1883.— Binet, Année psychologique, II, 1896, pág. 411. — Kräpelin, Psychol. Arbeiten, I, 1895.— Oehrn, íbid. —Stern, *Ueber Psychologie der individuellen Differenzen*, Leipzig, 1900.

Sobre la correlación: Pearson, *The grammar of science*, Londres, 1900. — Binet y Vaschide, *Corrélations des épreuves physiques*, Année psych., IV, 143, 236. — Binet, *Corrélation des*

mesures céphaliques, Année psychol., VIII, 363.—Sée, Bull. de la Soc. de psychol. de l'enfant, Julio, 1904, 492.—Spearman, *Amer. Journ. of Psychol.*, XV, 1904.—Krüger u. Spearman, *Die Korrelation zwischen verschiedenen geistigen Leistungsfähigkeiten*, Zeitschr. *f. Psychol.* Bd. 44.—Heymans, *Ueber einige psychiche Korrelationen*, Zeitschr. *f. angewandte Psychol.*, I, 1907. —Thorndike, *Empirical studies of the theory of measurements*, Nueva York, 1907.





CAPÍTULO III

Los métodos

La primera cosa de que hay que persuadirse cuando se emprenden investigaciones de paidología, es la de que el niño no es, como se cree con frecuencia, un hombre en miniatura. Su mentalidad no es solamente cuantitativamente diferente de la nuestra, sino que lo es también cualitativamente; no es solamente menor, sino que es *otra*. Es preciso, pues, ponerse siempre en guardia para no deducir sin precaución de la psicología del niño la del adulto. Es inútil procurar representarse el alma del niño por los recuerdos personales que tengamos de nuestra infancia: además de que estos recuerdos son muy fragmentarios, son también inciertos y se modifican con frecuencia en el curso de los años, como cada uno ha podido probarlo.

Los diversos métodos de la psicología infantil — que son, por lo demás, los mismos próximamente que los de la psicología general — de-

ben ser enfocados desde diversos puntos de vista que no se excluyen, sino que se entrecruzan: 1.°, el punto de vista de *la naturaleza de los fenómenos recogidos*; 2.°, el punto de vista de las *condiciones generales de la investigación*; 3.°, el del *acopio de hechos;* 4.°, el punto de vista de la *naturaleza del sujeto;* 5.°, el punto de vista de la *técnica de la investigación.*

Todo esto tiene un aire bien complicado. Estas distinciones son, sin embargo, si no se quiere arriesgar el oponer — como se hace, con frecuencia, constituyendo esto una fuente de confusiones para los debutantes — métodos que no son contrarios, sino que pertenecen simplemente á encabezamientos distintos (1).

1. *Naturaleza de los fenómenos recogidos.*— Los métodos de este grupo son la *introspección* y la *heterospección.*

El método *introspectivo,* que consiste en la observación directa de los hechos de conciencia por el sujeto mismo, no deberá emplearse con el

(1) Ciertos manuales de psicología subdividen, por ejemplo, los métodos psicológicos en *Introspección* y *Experimentación,* cuando en realidad puede haber una experimentación introspectiva. Otros dan la clasificación siguiente: *Método experimental, método genético, método anatómico,* cuando los dos últimos pueden auxiliarse con la experimentación, y el método anatómico puede ser genético. Es como si se dividiera á los hombres en rubios, en obreros y en enfermos; se puede ser lo uno y lo otro, ó las tres cosas á la vez.

niño sino con mucha circunspección; en primer lugar, porque siendo el niño muy sugestionable, tiene una tendencia á responder en el sentido de la pregunta que se le hace; en fin, porque es imposible toda comprobación del testimonio del sujeto. Es preciso, pues, siempre que sea posible, arreglarse de manera que el estado de alma sentido sea traducido por una manifestación exterior tangible, que se le pueda registrar objetivamente.

El método *objetivo* ó heterospección consiste en estudiar el psiquismo según sus manifestaciones objetivas. Estas manifestaciones son de cuatro clases: 1.º, los movimientos de expresión (juzgaremos, por ejemplo, del movimiento de un niño por sus gritos, su palidez, etc.); 2.º, la conducta; 3.º, las obras (juzgaremos de la atención ó de la memoria de un niño por sus dibujos ó por otras producciones, etc.); 4.º, la estructura (juzgaremos el desenvolvimiento psicológico de un niño de una cierta edad según el desenvolvimiento, estudiado anatómicamente, de los cerebros de esta edad: *método anatómico*; ó bien según el grosor de su cabeza: *método antropométrico*).

2. *Condiciones generales de la investigación.* — Aludimos aquí á la diferencia clásica entre la *observación* y *la experimentación*.

El método más simple consiste en la *observación* de los niños en el curso de la vida diaria, en el estado libre, por decirlo así, y sin que sospe-

chen que son un objeto de curiosidad. Pero á la mayor parte de las investigaciones no puede, sin embargo, bastarles este procedimiento y necesitan la *experimentación*, gracias á la cual se pueden obtener resultados mucho más variados y precisos.

3. *Procedimiento de acopio de los hechos.*—Estos procedimientos difieren según que los sujetos sean estudiados *individual ó colectivamente*. La experiencia individual se hace en la casa, en el laboratorio ó en una habitación aislada de la escuela; la experiencia colectiva puede hacerse en la clase misma. Cada uno de estos modos de hacer tiene ventajas é inconvenientes, según el fin propuesto. En el laboratorio se puede someter al sujeto á una investigación más profunda; no está distraído por sus camaradas; se pueden utilizar aparatos más precisos. La experiencia en clase no tiene estas ventajas, pero tiene otras: en la experiencia colectiva, el número de sujetos es mucho más considerable, y, por consiguiente, los resultados tienen un valor más general; además, los resultados toman más en serio una experiencia hecha en clase y que se les presenta como un deber; en fin, y sobre todo, las condiciones en que se encuentra el sujeto no son artificiales, sino que está en su medio habitual, y la experiencia á que está sometido no difiere en presencia en nada de un trabajo escolar; las conclusiones sacadas de tal experiencia tienen, pues,

tanto más valor para la pedagogía. El acopio de materiales difiere todavía según que el experimentador trabaje personalmente ó recurra á una colaboración *impersonal* más ó menos extendida, á veces anónima. Este segundo caso, el más raro, es el único que merece una mención especial.

Como es necesario, para llegar á resultados un poco positivos, trabajar sobre un gran número de sujetos, se ha utilizado con frecuencia en psicología el *método de las informaciones*. Se envía un cuestionario á un gran número de padres ó de maestros, que deben devolverlo después de haberlo llenado convenientemente. Se pueden obtener así, de una sola vez, millares de observaciones relativas á un fenómeno dado. Stanley Hall, que ha usado y abusado, como ya hemos visto, de este método, ha publicado un cuestionario sobre una infinidad de cuestiones: sobre el miedo, sobre el sentimiento del honor, sobre las primeras manifestaciones de la personalidad, sobre los defectos, etc. Muchas informaciones ha organizado así la Sociedad para el estudio psicológico del niño, de París, y ha alcanzado resultados muy instructivos, especialmente la investigación sobre el miedo, sobre la mentira, sobre los niños mimados, sobre la cólera (1).

(1) V. p. ej. Binet. *La peur chez les enfants. Annuaire Psychologique,* II. — Duprat. *Le mensonge,* París, 1903. — Malapert. *La colère chez les enfants. Annuaire Psychicologique,* IX.

Se ha criticado mucho el método de los cuestionarios, principalmente á causa de la imposibilidad de garantizar la veracidad de los que responden; por otra parte, las preguntas son con frecuencia mal comprendidas, y se responde incongruentemente. Estas críticas son muy justas; pero no pueden condenar completamente el sistema de las informaciones, que, en ciertos casos, dan indicaciones que ningún otro procedimiento podría ofrecer. Es preciso, naturalmente, no emplear este procedimiento sino con prudencia.

Un procedimiento que se aproxima á la información, sin tener sus inconvenientes, es el inaugurado recientemente por la Sociedad para el estudio psicológico del niño, de las *Comisiones de trabajo:* cierto número de maestros emprenden á la vez las mismas investigaciones, cada uno en su propia clase; han discutido juntos la cuestión, se han entendido sobre el procedimiento que había de seguirse y marchan de la mano. En seguida reúnen sus observaciones, que son, naturalmente, mucho más numerosas que si hubiesen sido recogidas por un solo investigador, y mucho más precisas que si hubiesen sido coleccionadas por vía de cuestionario. El *Verein für Kinderpsychologie,* de Berlín, acaba de establecer también una Comisión semejante para el estudio de la mentira de los niños. Este método es excelente; aparte de sus ventajas propias, ofrece además á los

maestros la ocasión de trabajar en común, de instruirse metódicamente.

4. *Métodos relativos á la naturaleza del sujeto.* — La psicología puede tomar en consideración, sea el espíritu normal y adulto *(método normal)*, sea el espíritu en evolución — el psiquismo del niño *(método genético)* ó el psiquismo de los animales *(método comparativo)* —, sea, en fin, el espíritu atacado de enfermedad ó de anormalidad *(método patológico)*. Estos últimos métodos pueden, por otra parte, combinarse entre sí. Se puede estudiar el psiquismo de un animal en vía de desenvolvimiento *(método genético comparativo)*, el psiquismo de un animal ó de un niño atacado de perturbaciones cerebrales *(método patológico y genético combinado)*.

Los métodos genético, comparativo y patológico, son preciosos, no solamente porque nos hacen conocer la mentalidad del animal, del niño ó del enajenado, considerados en sí mismos, sino también porque constituyen un medio eminentemente delicado para discernir ciertas leyes de los fenómenos psíquicos considerados en general.

La psicología del niño ocupa, pues, en el seno de la psicología una doble posición: es, á la vez, uno de los métodos de la psicología general y una disciplina autónoma que posee métodos. Cuando se estudia al niño con la idea de hacer servir este estudio para la elucidación de al-

guna ley fisiológica general, se practica el método genético; cuando se persigue el mismo estudio con el fin de conocer al niño por sí mismo, se hace psicología del niño. Depende del punto de vista.

La psicología del niño utiliza el método patológico. Este método, preconizado por Ribot y Charcot hace más de un cuarto de siglo, es un auxiliar precioso de la psicología; la enfermedad, la disolución, realizando disociaciones del mecanismo mental, nos permiten apoderarnos mejor del funcionamiento normal. Así es como el estudio de los niños anormales y el de los medios de desenvolverlos es susceptible de proveer de materiales de valor á la paidología y á la pedagogía normales.

5. *Métodos técnicos.*— Esta enunciada comprende los métodos *cualitativos* ó *descriptivos* y los métodos *cuantitativos.*

Los métodos cuantitativos *(Psicometría)*, tienen por fin medio las diversas funciones mentales, por ejemplo, la memoria, la sensibilidad, etcétera. Esta medida, cuando puede hacerse, constituye un precioso medio de análisis y de comparación; no es jamás un fin; no se mide por medir, sino porque la determinación cuantitativa de un fenómeno nos permite apercibir mejor sus variaciones, y, por consiguiente, las condiciones de su existencia.

El método cualitativo desempeña un papel

muy importante, porque en psicología hay muchos fenómenos psíquicos que sólo nos interesan por su cualidad misma ó por el hecho de su presencia; así, la naturaleza visual ó auditiva de las imágenes mentales, los fenómenos del lenguaje, del razonamiento, etc.

El empleo de estos métodos comprende un cierto número de procedimientos en el detalle de los cuales es inútil entrar aquí; tendremos ocasión de mencionarlos muchas veces en lo que sigue.

Notemos solamente, para terminar esta rápida revista metodológica, que la investigación psicológica, como toda investigación científica, puede revestir las dos formas de *análisis* y *síntesis*. Como ejemplo de procedimiento analítico, se pueden dar los *mental tests*. Los psicólogos de lengua inglesa llaman así á las pruebas que tienen por objeto determinar los diversos caracteres psíquicos ó físicos de un individuo: su estatura, su finura sensible, su rapidez de reacción, su capacidad de memoria, etc.

Como tipo de método sintético se puede indicar el método de *adiestramiento* ó método *educativo*; la manera de triunfar ó de fracasar un procedimiento educativo nos instruye sobre la mentalidad de los niños en los cuales ha triunfado ó fracasado. Nadie mejor que el educador puede, pues, aplicarlo.

Tomemos un ejemplo para hacer notar mejor

la opinión entre el método de los *tests* y el método educativo que, por otra parte, se completan el uno al otro. He aquí un niño que parecía retrasado ó anormal. Se puede determinar si este niño presenta realmente una insuficiencia psicológica y qué suerte de insuficiencia, ó por el método de los *tests* (se procede entonces al examen de las diversas funciones, oido, vista, memoria, etc.), ó por el método educativo: se examina si es posible desenvolverlo con los procedimientos escolares que dan resultado en los niños normales de la misma edad; y si no es este el caso, las lagunas en los resultados educativos obtenidos permiten hasta cierto punto juzgar de la naturaleza de su insignificancia mental.

BIBLIOGRAFÍA

Sobre los métodos en general, véanse los tratados de psicología, poniéndose en guardia contra las confusiones más arriba indicadas. Para una vista de conjunto de los métodos psicológicos, véase mi artículo *Classification et plan des methodes psychologiques. Arch. de Psychologie,* VII, 1908. El pequeño manual de Lehmann *Lehrbuch del psychologischen Methodick* (Leipzig, 1906), no trata en realidad más que de los métodos de medida, de los errores de observación, de los procedimientos para tomar las me-

didas. La obra de Toulouse, Vaschide y Piéron, *Technique de psychologie expérimentale*, París, 1904, contiene, en su segunda parte sobre todo, indicaciones que serán útiles al psico-pedagogo; desgraciadamente, no han sido probados la mayor parte de los métodos y procedimientos enseñados. Ver también Stumpf, *Zur Methodik der Kinderpsychologie, Zeitschr. f. päd. psychol.*, II, 1900.





CAPÍTULO IV

El desenvolvimiento mental

Nos parece muy natural que haya niños y que la vida no comience de una vez por la edad adulta. Pero en el fondo no hay ninguna lógica en esto. Se podría concebir muy bien séres que entrasen en la vida completamente armados, como Minerva, para sostener el combate. De hecho, observamos nosotros numerosos animales en la base de la escala zoológica que son adultos desde que nacen: no tienen juventud. Pero mientras más nos remontemos en esta escala de los séres, más veremos aumentar este período de juventud. ¿No es esto para asombrarnos? Un joven, un niño, es un sér fuerte mal adaptado á la vida; es débil; puede ser fácilmente la presa de los otros animales; no puede bastarse para subvenir á sus necesidades. Sabemos, sin embargo, que la lucha por la existencia ha eliminado constantemente y sacrificado cruelmente en el curso de la evolución á todos los que no eran

aptos, á todos los que presentaban sobre sus semejantes la menor traza de inferioridad. ¿Por qué, pues, la naturaleza, tan avara, no solamente ha protegido el período de juventud, sino que lo ha desenvuelto y alargado? No hay más que un medio de salir de esta dificultad, y es el de admitir que puesto que este período de juventud ha triunfado así, será porque tiene para el individuo ó para la raza una cierta utilidad.

Nos vemos, pues, llevados á preguntar: *¿Para qué sirve la infancia?*

No creo que los pedagogos del tiempo antiguo, ni muchos pedagogos contemporáneos, se hayan planteado jamás esta cuestión, que quizás se juzgue absurda. Podrá decirse, sin embargo, que la infancia es simplemente el período de insuficiencia intelectual que separa el nacimiento de la edad adulta, insuficiencia que obedece á la falta de experiencia de la vida. Esto es solamente verdad en cierta medida. Pero la cuestión es saber si la infancia es simplemente una circunscunstancia contigente, secundaria, accidental en cierto modo, un *pis-aller* — como lo es, por ejemplo, la senectud — ó si es una función propia. En otros términos: ¿el niño es un niño *porque* no tiene la experiencia de la vida ó lo es *para* adquirir esta experiencia? ¿El niño es pequeño *porque* no es grande, ó es pequeño *para* hacerse grande?

Ya veremos que esta distinción es menos su-

til de lo que parece y que la manera de solucionarla tiene una importancia práctica considerable.

Antes de estudiar el desenvolvimiento mental, es necesario echar una ojeada sobre el desenvolvimiento físico; en primer lugar, porque los destinos del espíritu están, como todos sabemos, ligados á los del cuerpo, y comprender éstos es ya comprender aquéllos. Después, porque estos fenómenos de crecimiento físico tienen, bajo el punto de vista del trabajo escolar, un cierto interés.

§ 1.º — EL CRECIMIENTO FÍSICO

Hemos dicho más arriba que el niño no es un hombre en miniatura, sino que presenta, por el contrario, un tipo especial. Nada prueba tanto la verdad de esta afirmación como los fenómenos del desenvolvimiento físico. Se nota, en efecto, que el crecimiento del niño no es un simple agrandamiento en bloque, comparable al aumento de un cristal; el futuro adulto no está ya preformado en el embrión, conforme á la teoría del «hommúnculo» de los fisiólogos del siglo XVII. No; el desenvolvimiento del animal, y el del hombre en particular, consiste en una sucesión de creaciones, de formaciones nuevas, que aparecen aquí ó allí sin orden aparente — como fuegos artificiales, cuyos cohetes se desgranan en el tiempo y el espacio, surgiendo repentinamente

en la noche, sin que nada pueda hacer prever el lugar y el momento de su eclosión.

Sin entrar en el detalle del desenvolvimiento

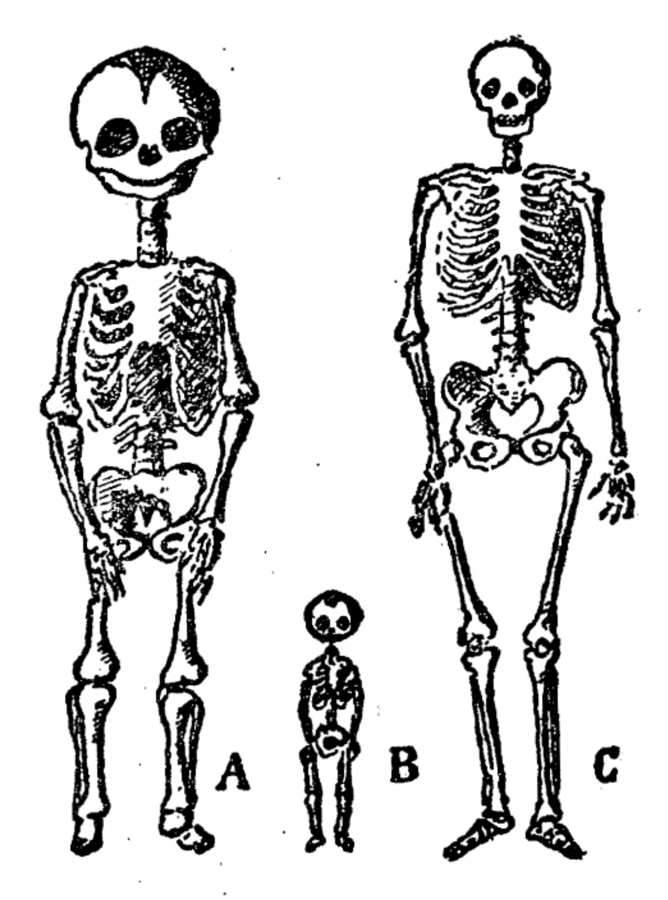


FIGURA 1.ª

Esta figura demuestra cuán distintos son el tipo físico de un recién nacido y el de un adulto. Para hacer resaltar más esta diferencia se ha hecho la fotografía, en diferentes escalas, de un recién nacido (A) y la de un adulto (C). B representa un recién nacido en la misma escala que C. (De una fotografía del prof. Sanford, publicada por S. Hall, *Adolescence*, I).

individual de los diversos órganos, que no tiene interés directo para el educador — abstracción hecha de lo concerniente al cerebro, del cual

se dirán dos palabras más tarde —, examinemos el crecimiento general del cuerpo, considerando sus dos principales aspectos, la *talla* y el *peso.*

Si se mide ó se pesa regularmente á un niño, por ejemplo, cada tres meses, y con ayuda de los valores encontrados se construye la curva de su crecimiento, se comprueba que éste no es continuo, regular, sino que se hace por sacudidas; es decir, que hay períodos en los cuales el crecimiento es mucho más considerable que en otros. La época de estas aceleraciones en el aumento de estas *crisis de crecimiento,* varían, por otra parte, según diversas circunstancias: la raza (los pueblos meridionales son más precoces), las condiciones sociales, el estado de salud, y, sobre todo, el sexo. Por otra parte, las crisis de crecimiento en talla no coinciden con las crisis de crecimiento en peso.

Consideremos en primer lugar la talla: se tiene un gran crecimiento el primer año; después una paralización hasta la edad de seis ó siete años; en este momento, nuevo impulso, pero de poca duración, y después del cual el crecimiento anual baja cada vez más para presentar un mínimum hacia la edad de doce años; después el crecimiento se acelera de nuevo muy bruscamente hasta los quince años próximamente. En fin, el crecimiento se calma y no aumentará más que insensiblemente hasta los veinte ó los treinta años.

La curva del crecimiento en el peso tiene una

fisonomía análoga; sin embargo, á partir de los quince años el aumento en peso es relativamente más fuerte y un poco más tardío que el aumento en talla. Como puede notarse en el gráfi-

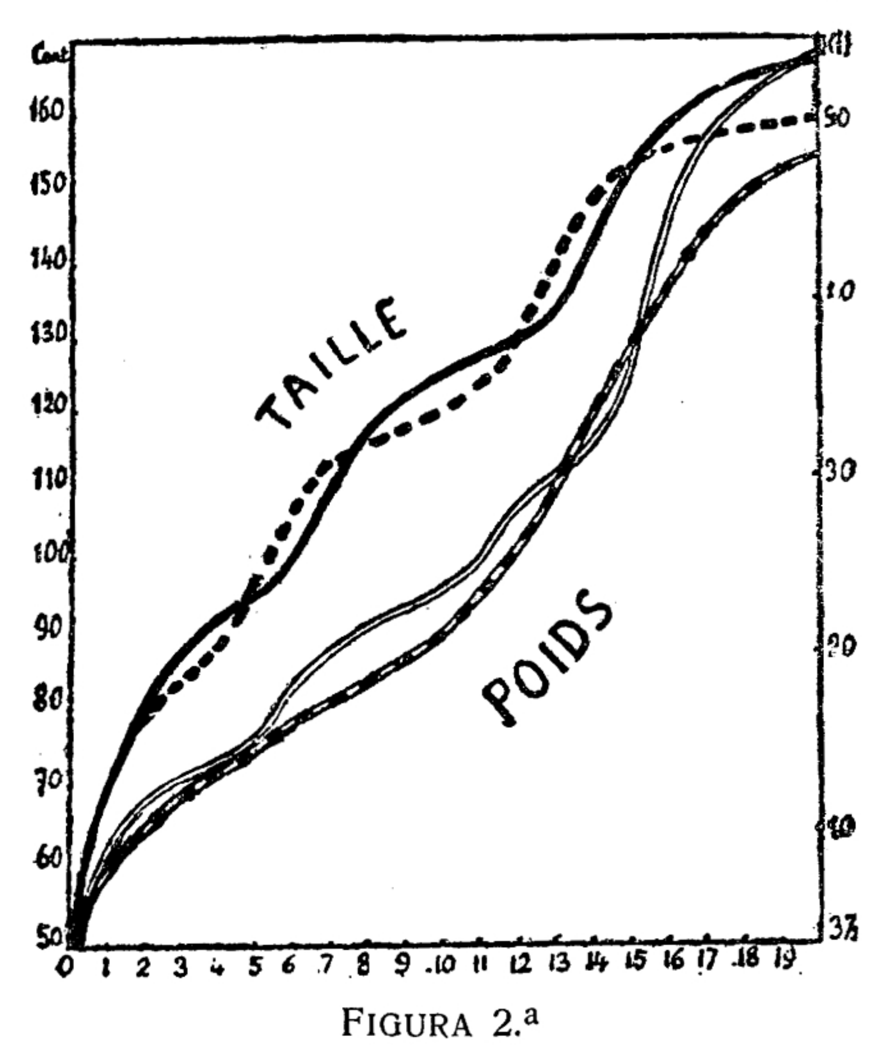


FIGURA 2.ª

Las líneas continuas son curvas del crecimiento de los muchachos; las líneas de puntos el de las niñas.

co aquí reproducido, en los primeros años de la vida, y hacia los quince años, el niño crece más que engorda; al bebé regordete sucede el chiquillo delgado y esbelto. A partir de los quince años la relación cambia: la talla ha llegado casi á su

máximum, mientras que el peso comienza á aumentar seriamente; el adolescente entonces engorda más que crece, se ensancha; su densidad aumenta, si puede decirse así.

Lo que es aún más interesante desde nuestro punto de vista, en esta evolución del crecimiento, es la rapidez de estas sacudidas, de estas crisis, de estas ascensiones súbitas, que suceden con frecuencia á un período de calma perfecta. Cada ascensión brusca de la curva va precedida y seguida de un descanso, que parece ser el testigo del esfuerzo que el organismo va á hacer ó acaba de realizar. Antes de la crisis hay un período de reposo: como si el organismo retrocediese, se recogiese para saltar mejor; — después viene el salto, la explosión, como si algún soplo misterioso hubiese caldeado todas las fuerzas vitales; —y en fin, después, la fase de expansionamiento. Cansado el organismo, como consciente de su esfuerzo, se concede un bien ganado reposo.

La última de estas crisis, sobre todo, es formidable; tanto, que ha sido observada por todo el mundo y en todos los tiempos, y se le ha dado un nombre: la *pubertad*. A la verdad, este nombre se emplea en una acepción más ó menos amplia: mientras que para los unos el período *púber* es el que corresponde á la explosión de las funciones sexuales, — que es el sentido propio de la palabra — otros dan este nombre á todo el período que comprende la crisis

del crecimiento de que acabamos de hablar. De ahí las confusiones; el período pre-puber de los unos coincide con el período púber de los otros. Yo creo que deben conservarse, en lo posible, las palabras en su sentido propio y preciso: con Godin, llamaremos pubertad al período de madurez de los órganos de reproducción, y al período del gran aumento de talla le daremos el nombre de *adolescencia*, que es, por otra parte, su sentido literal — *adolescere*, crecer —. Ahora bien, como es cómodo tener también una palabra para el período de calma y de recogimiento orgánico que precede á la adolescencia, que se llama «período pre-adolescente» ó «pre-adolescencia», será éste un término menos equívoco que el de pre-puber.

Lo que hace difícil el poder fijar una terminología precisa en este dominio, es que las edades en las cuales se producen las crisis de crecimiento son muy variables de uno á otro individuo. En unos se produce un poco más tarde que en otros; en éste son muy acentuados, mientras que en otro constituyen apenas un pequeño aumento en la curva del crecimiento (1). Por esta

(1) ¿Hasta qué punto son normales estas bruscas sacudidas de crecimiento? ¿Vale más un crecimiento relativamente continuo, ó un crecimiento accidentado? Esto es difícil de asegurar, porque nos faltan, hasta ahora, puntos de comparación. Nada nos autoriza, con todo, á suponer que la irregularidad en el crecimiento sea un signo de anormalidad.

razón, las curvas construídas con ayuda de las cifras medias tomadas sobre muchos niños, varían muy poco. No ofrecen de un modo acentuado los zig-zag, los saltos y las caídas que se comprueban cuando se sigue el crecimiento *de un mismo niño*, porque estos zig-zag individuales se compensan y se anulan, viniendo á superponerse á la fase de calma de uno, la de exacerbación de otro. Esta variedad individual ha sido nociva para el establecimiento de una subdivisión de los diversos períodos del desarrollo, que tenga un valor un poco general.

Si las diferencias individuales son muy grandes, las que se comprueban entre los dos sexos son aún mayores. El crecimiento de las muchachas, sea en estatura, sea en peso, presenta en total el mismo aspecto que el de los muchachos; pero es menos fuerte, menos accidentado y siempre más precoz: la crisis de aumento de estatura en la segunda infancia, que tiene lugar á los siete años en el niño, comienza á los seis ó antes en la niña; en la de la adolescencia, comienza ya, en ella, hacia los diez ú once años en lugar de los doce ó trece, y se termina á los trece ó catorce años, en lugar de los quince del muchacho. En otros términos: el crecimiento comparado de las muchachas y los muchachos semeja al *match* de las carreras: muchachos y muchachas parten juntos; pero éstas, rezagadas un instante, toman bien pronto la delantera; después sus concurren-

tes las alcanzan y las sobrepujan, pero ellas vuelven á adelantarse, hasta que al fin los muchachos triunfan definitivamente.

Ensayemos ahora, según estos datos, á fijar aproximadamente las principales etapas del crecimiento físico, con los números que les corresponden ó deben corresponderles:

	Muchachos.	Muchachas.
1. Primera infancia....	Hasta los 7 años.	Hasta los 6-7 años.
2. Segunda infancia....	De 7 á 12 íd.....	De 7 á 10 íd.
3. Adolescencia.......	De 12 á 15 íd....	De 10 á 13 íd.
4. Pubertad...	De 15 á 16 íd....	De 13 á 14 íd.

Las grandes oscilaciones de que acabamos de hablar, parecen ser de causa interna, intraorgánica, depender del mismo ritmo del proceso de crecimiento. Hay otras de menor importancia que parecen, por el contrario, depender de causas exteriores, por ejemplo, de las estaciones del año. Estas oscilaciones secundarias dan por resultado el ondular ligeramente la curva del crecimiento en todo su recorrido, independientemente de los zig-zag que ella forma.

Esta investigación de las *variaciones del crecimiento dependientes de las estaciones*, pueden ser muy bien estudiadas por el maestro de escuela. Este no siempre tiene á mano una balan-

za, pero le es por lo menos fácil tomar la estatura de sus discípulos en una pared vertical — quitándoles los zapatos — en la cual se cuelgue una regla graduada, y haciendo deslizarse á lo largo de esta regla una escuadra cuyo lado horizontal se aplicará sobre la cabeza del niño que se mide. Renovando cada dos ó tres meses esta operación, podrá tenerse idea de los movimientos que sufre el crecimiento durante el curso del año escolar. La cuestión del influjo de las estaciones sobre la marcha del crecimiento, es aún objeto de discusiones; las observaciones no concuerdan. Para unos, el crecimiento se acelera durante los meses de verano, mientras que para otros ocurre esto durante la primavera y el otoño. En este punto hay que distinguir también entre la estatura y el peso: las pacientes investigaciones de Malling-Hansen, Director del Instituto de Sordo-mudos de Copenhague — quien ha medido y pesado á sus 130 discípulos todos los días durante tres años —, demuestran que existe una alternativa entre el crecimiento y el peso y el crecimiento y la estatura. Así, el peso aumenta sobre todo en otoño, aumenta menos en invierno y primavera, y queda en verano totalmente estacionario. Sucede exactamente lo contrario que con la estatura. En ésta, el período de aumento máximo es en verano, el mínimum en otoño y el intermedio en primavera. Pero estas medidas provienen de niños de un país del Norte y sería

completamente inútil repetirlas con el mayor número posible de niños de nuestra región.

Las variaciones del crecimiento durante el curso del año no carecen de interés para el educador. Se trata, en efecto, de saber si estas variaciones son naturales ó si son una consecuencia más ó menos perniciosa del régimen escolar. Para resolver esta cuestión, sería preciso comparar ó las variaciones durante las estaciones diversas, de niños que no frecuenten la escuela, con las de escolares regulares — ó las de niños sometidos á régimenes escolares diferentes.

Hace diez años que Binet tuvo la ingeniosa idea de estudiar el modo cómo se comporta la actividad orgánica durante el curso del año escolar, examinando cómo varía un fenómeno especial que marcha á compás de esta actividad; *el apetito* — que puede á su vez ser medido por el *consumo de pan*. Las investigaciones han sido hechas en Escuelas Normales de Francia. Los datos necesarios serán suministrados por la agenda del Ecónomo agregado á la Escuela; este libro menciona, en efecto, la cantidad de kilos de alimentos que han sido comprados cada día para la escuela, y las cantidades que no se han consumido. Siendo muy diversos los alimentos desde el punto de vista de su valor nutritivo, Binet no ha considerado más que uno solo, el pan, que es un alimento completo, que permanece muy igual durante todo el año, y que constituye una medida

bastante exacta del apetito. En los internados, efectivamente, «cuando se tiene mucha hambre, se acude al pan». Ahora bien; Binet ha comprobado que el consumo del pan disminuye durante el curso del año escolar; de esto deduce que el trabajo intelectual intenso es nocivo para el apetito (1). Schuyten, que ha hecho investigaciones análogas en Bélgica, ha comprobado también un decrecimiento en el consumo del pan durante los meses de verano. Esta disminución es muy sorprendente, porque el desarrollo infantil se verifica más bien en el sentido de un aumento durante el período estival, y este aumento debería traer consigo un mayor apetito en verano; como no es este el caso, debe existir una causa que perturbe este estado de cosas. Schuyten culpa de ello á la escuela: hay que pensar en el influjo pernicioso de la escuela, dice, cada vez que un fenómeno se separa en su evolución de lo que hay derecho á esperar. La escuela, pues, ejerce un influjo nocivo sobre la actividad fisiológica. ¿Qué pensar de esta conclusión? No tiene, creo yo, el valor de una certidumbre, porque los fenómenos de que se trata son muy complejos; pero bien pudiera ser verdad (2). Y esta sola posibilidad nos de-

(1) Binet, *La consommation du pain pendant une année scolaire*, *Année psych.*, IV, 337.— Schuyten, *Paedolog. Jaarb.*, 1908.

(2) Podríamos preguntarnos, entre otras cosas, si la menor necesidad de alimentación en verano no provie-

muestra la importancia vital de investigaciones de este género, que las autoridades escolares deberían facilitar y hasta estimular.

§ 2.° — REPERCUSIÓN DEL CRECIMIENTO FÍSICO SOBRE LAS FUNCIONES MENTALES

Lo que constituye el interés para el educador de los fenómenos de crecimiento físico, es que tienen una repercusión sobre las funciones psíquicas y sobre la energía del trabajo mental. Pero cuál sea el efecto exacto de esta repercusión, es lo que aún no se ha fijado definitivamente. Muchos autores han investigado cómo una determinada función mental evoluciona con la edad. Así Bolton, Bourdon, Netschajeff, Lobsien, Pohlmann, han estudiado el desenvolvimiento de la memoria; Gilbert, el desarrollo de una serie de funciones — memorias, tiempos de reacción, discernimiento de los colores, etc. — Stern, la evolución de la facultad del testimonio; Guidi, la de la sugestibilidad, etc. (1).

---

ne en cierto modo de que en este período es menor la necesidad de calórico. Schuyten ha observado, sin embargo, en los obreros, un aumento del consumo de alimentación en verano.

(1) Bolton, *Amer. Journ. of Psychol.*, 1893; Netschajeff, *Congrès de psichol. de París*, 1900; Bourdon, *Rev. Philos.*, 1894; Lobsien, *Zeitsch. f. Psychol.*, 1902; Pohl-

En las escuelas es donde pueden emprenderse fácilmente las investigaciones de este género. Se busca para cada edad el valor medio de una aptitud determinada, obteniéndose así una curva de su desenvolvimiento cuantitativo. Ahora bien, se observa que las curvas así obtenidas de la evolución de las diversas funciones mentales ofrecen una analogía sorprendente con las del crecimiento físico: presentan también en el momento de la adolescencia una depresión seguida de una ascensión más ó menos brusca y de una nueva depresión. Este zig-zag es más acentuado en las niñas que en los muchachos.

Estas curvas de crecimiento funcional no pueden, sin embargo, superponerse á las curvas de crecimiento físico: su mínima y su máxima no coinciden exactamente; se comprueba, por el contrario, que la depresión de una curva funcional responde al grado de aceleración de la curva de crecimiento, y acaba uno por preguntarse si las crisis de crecimiento físico, especialmente del crecimiento en estatura, no ejercen un influjo depresivo sobre las funciones mentales. No es posible decir, sin embargo, cuál sea exactamente el momento de la adolescencia en el cual sea

---

mann, *Exp. Beitr. z. Lehre vom Gedächtnis,* 1906; Gilbert, *Studies from the Yale Lab.*, 1894; Stern, *Beitr. z. Psychol der Aussage;* Guidi, *Exp. sur la suggestibilité Arch. de psychol.*, VIII, 1908.

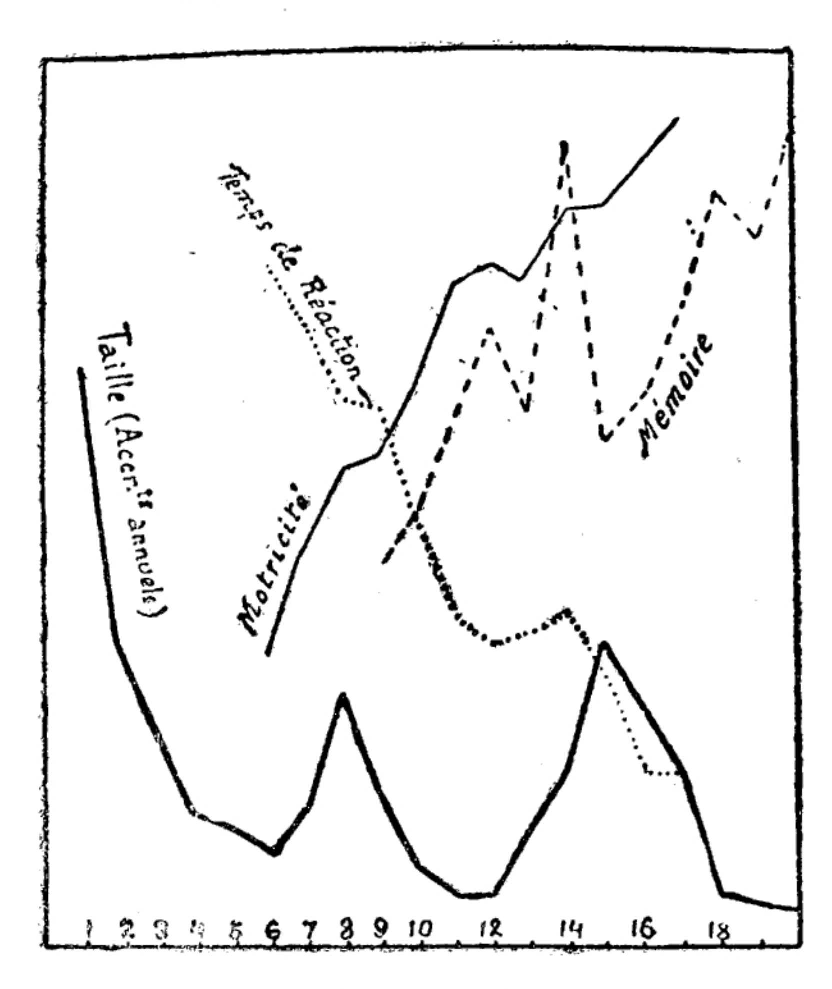


FIGURA 3.ª

Curvas de la aptitud motriz y de la reactividad, según Gilbert; la curva de la memoria ha sido construída según los resultados de Pohlmann (op. cit., pág. 56). La curva inferior representa los crecimientos anuales de la talla. Puede verse que los periodos de depresión de las curvas funcionales corresponden aproximadamente á los períodos de grandes crecimientos anuales. La curva de los tiempos de reacción desciende de izquierda á derecha; esto no significa que la reactividad disminuya con la edad, sin que el tiempo de reacción disminuya cada vez más; y por tanto, que la reactividad aumente con la edad. Todas las curvas provienen de observaciones tomadas sobre muchachos. Las cifras colocadas sobre la base indican las edades.

más fuerte este influjo nocivo. ¿Lo es en el período del comienzo, ó cuando alcanza su plenitud? El hecho de que las curvas funcionales que

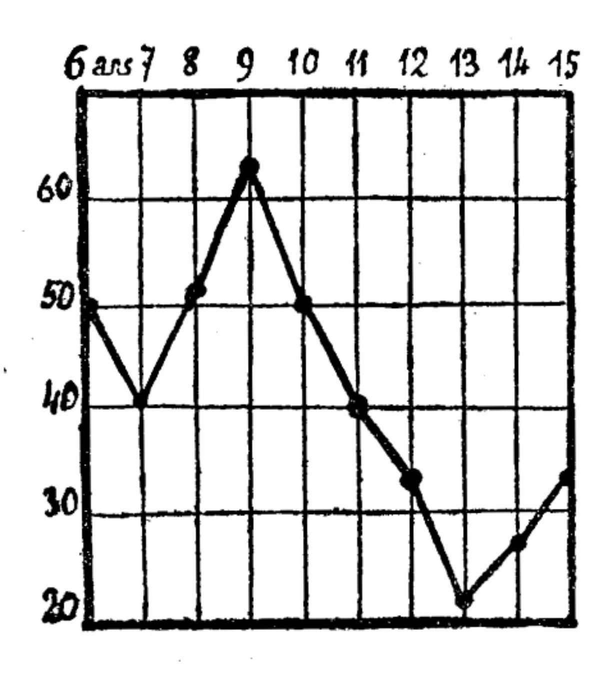


FIGURA 4.ª

Evolución de la sugestibilidad. Se sabe que la sugestibilidad tiene una tendencia general á decrecer con la edad; pero entre siete y nueve años y entre trece y quince se comprueba una elevación de la curva que corresponde á las épocas de fuerte crecimiento. Esta figura está tomada del trabajo de Guidi *(Arch. de Psychol.*, VIII, página 53), que ha medido la sugestibilidad de las niñas de las escuelas de Roma por medio de un aparato que sugiere una sensación de calor.

poseemos no han sido tomadas en general sobre los mismos niños que las curvas de crecimiento físico, impide responder de un modo cierto; las relaciones entre estas dos categorías de cur-

vas varían también según la función mental considerada. Parece de todos modos desprenderse del examen de estas curvas, especialmente de las publicadas por Gilbert, que las funciones mentales son desfavorablemente afectadas, sobre todo durante los períodos inicial y final de la adolescencia. Sería muy útil emprender investigaciones más precisas en los *mismos* niños durante algunos años, para dilucidar este punto.

Sea de esto lo que quiera, se desprende del examen general de la marcha de la evolución funcional que ésta es, en un momento dado, muy afectada por el crecimiento físico; es, pues, muy probable que haya antagonismo entre la energía del crecimiento y la energía mental. Tal antagonismo no tiene, por otra parte, por qué sorprendernos. La energía de que puede disponer el organismo no es infinita y no hay nada de sorprendente que si es empleada para las necesidades del crecimiento físico, sea en detrimento del ejercicio de las funciones cerebrales. Por el contrario, cuando el crecimiento se calma, esta energía que queda disponible puede entrar al servicio del trabajo psíquico.

Este balance entre los dos dominios — dominio de los procesos vegetativos y dominio de los procesos funcionales — que debe irrigar sucesivamente la energía formada por el sér vivo, se encuentra también en la alternativa del sueño y de la vigilia: cuando el organismo, agotado, mo-

nopoliza para las necesidades de su restauración la energía precedentemente explotada por la vida de relación, esta vida de relación se extingue, surge el sueño. Y el sueño cesa á la vez cuando, una vez acabada la restauración, esta energía es de nuevo liberada.

La repercusión del crecimiento físico sobre el trabajo y sobre la energía mental parece, pues, no ser más que un caso particular de la ley general de la alternativa de las actividades vegetativa y psíquica, alternativa que proviene de la limitación de la cantidad de energía suministrada por el organismo.

Sea cualquiera la explicación de esta repercusión, implica que el niño es menos apto para el trabajo durante los períodos de gran crecimiento. He aquí un hecho muy útil para el conocimiento del educador. Si éste comprueba un decaimiento en el ardor de su discípulo, que comience, antes de castigar, por pensar que no es ese acaso más que el resultado natural y obligado de las revoluciones que se operan en las profundidades de su sér.

Hay que confesar que las dos principales crisis de crecimiento sobrevienen á una edad singularmente desgraciada, hacia los seis ó siete años, edad de entrar en las escuelas, y hacia los catorce ó quince, época en la que comienza la preparación de los grandes exámenes.

El ingreso en la escuela es una fecha impor-

tante en la vida del niño que, hasta entonces, dueño de sus movimientos, se ve de repente encerrado en un cuarto, sombrío con frecuencia y mal aireado; forzado á una inmovilidad contraria á sus instintos; transportado, en una palabra, á otro medio, al cual tiene que adaptarse forzosamente. Esta forzada inmovilidad, sobre todo, es probablemente muy nociva á las sacudidas del desarrollo físico, suprimiendo una de sus fuentes de estímulo necesarias, que es la libre actividad motriz. Es, pues, preciso tratar de hacer lo menos coercitivo posible este primer año de escuela (1).

La tensión de espíritu y las preocupaciones perpetuas, que proporcionan hacia los quince

---

(1) Según los Dres. Engelsperger y Ziegler, que han hecho investigaciones minuciosas en las escuelas de Munich sobre el influjo que tienen los dos primeros meses de régimen escolar sobre el crecimiento, la escuela no tiene influjo pernicioso más que sobre los niños menores de seis años. Pero, como reconocen también estos autores, sus investigaciones han sido hechas en otoño, que es un período de aceleración de crecimiento; es, pues, posible que el efecto del régimen escolar haya estado encubierto por este influjo favorable de la estación. Otros médicos, como Schmid-Monnard, han comprobado este influjo deprimente de la entrada en la escuela sobre el crecimiento (Cf. Engelsperger, U. Ziegler, *Beitr. zur Kenntnis der physischen und psychischen Natur des sechsjährigen in die Schule eintretenden Kindes. Zeitschr. f. exp. Pädagogik*, I, 1905).

años la preparación de los exámenes de madurez ó de bachillerato, ó aun los simples exámenes de fin de año, la aprensión que suscitan, perjudica también mucho á la «adolescencia». Y precisamente de este conflicto entre el espíritu que quiere canalizar para sus necesidades la energía orgánica, y el cuerpo que no quiere cederla, porque le hace falta para verificar su crecimiento, es de donde nace con frecuencia el *surmenage* con el *Krach*, que no tarda en sucederle. Con frecuencia ocurre también que no existen ninguna de estas dos cosas: es que los discípulos, dotados de un instinto de conservación que se sobrepone al deseo de hacer unos exámenes brillantes, no trabajan sino á medias, supliendo con la memoria el trabajo real de la inteligencia, y creándose así un régimen de acomodación que les permite doblar ese peligroso escollo sin detrimento de su salud, pero con perjuicio de su educación intelectual y moral, porque contraen el hábito de no hacer las cosas sino á medias, y no sacan de semejante trabajo ningún beneficio para el porvenir.

El único medio de armonizar la enseñanza con la psicología sería el de suprimir esos absurdos exámenes enciclopédicos con que termina la segunda enseñanza. Ciertamente que la adolescencia no impide el trabajo intelectual, pero lo que le es nocivo es el recargo indigesto. Aligeremos los programas; pongamos, sobre todo, en serie

las disciplinas que en ellos figuran y redundará en beneficio de la salud y de la misma instrucción. Persiguiendo menos liebres á la vez, correremos menos riesgo de embarullarnos.

El crecimiento es un proceso infinitamente más delicado de lo que se piensa: él pone al cuerpo en un estado de equilibrio inestable. Así, las perturbaciones orgánicas que sobrevienen en ese momento pueden ser muy graves. Los diversos órganos son solidarios: la evolución del uno determina ó regula la de otro; se comprende, pues, que una detención ó un retardo en el crecimiento de uno de estos órganos pueda tener consecuencias lejanas si el órgano, anormal ó insuficientemente conformado, influye de modo anormal en el curso subsiguiente al desenvolvimiento que de él depende.

Así, pues, si se fuerza el trabajo intelectual durante una de las fases en que la energía mental debería ceder el paso á la energía vegetativa, se contrarresta el crecimiento de ciertos órganos, y las consecuencias lejanas de estos accidentes no son sino demasiado reales. Bien es verdad que no es ya el educador el llamado á comprobarla:... es el médico.

El carnet de la salud. — Conocer la marcha del desarrollo físico y el estado de salud de sus discípulos, es indispensable al educador; así se reclama por todas partes la institución de *carnets* de salud, ó «fichas médicas individuales», de que

debe dotarse á los discípulos de las escuelas, y en los cuales se anotarán los diversos incidentes de orden médico ó biológico que hayan sobrevenido durante el curso de su edad escolar: enferfermedades, vacunaciones, crisis de crecimiento, diversos accidentes, etc. . . .

Si todo el mundo se muestra de acuerdo para establecer semejantes libretas, que tienen la ventaja inmensa, no solamente para el futuro médico, sino también para el maestro, de proporcionar la fisonomía individual de cada escolar, en lo moral ó en lo físico, no lo está tanto cuando se trata de precisar lo que deberá ser escrito sobre esa libreta y quién deberá escribirlo. Los informes completos sobre un niño deben, seguramente, comprender todo lo que se refiere á la herencia, alcoholismo y otras enfermedades de los padres; pero entonces, ¿y el secreto médico? Se adivinan las dificultades de aplicación. Se ha pedido que estos *carnets* sean llenados por los médicos solamente y redactados de manera que no violen el secreto profesional. Sin embargo, hay muchas indicaciones de orden psicológico ó moral que no podrían hacerse sino por el maestro.

Entre las indicaciones que deben figurar en el cuaderno, citaremos, en primera línea, los valores, tomados periódicamente de semestre en semestre, de la talla y del peso, y si es posible, de la circunferencia torácica; en los niños de oído

ó de visión débil, se anotarán los resultados de los exámenes referentes al estado de esos sentidos, etc.

Estos cuadernos de salud, adoptados ya en varias ciudades—acaban de serlo en Ginebra—constituirán también preciosos documentos para el sociólogo y el demógrafo, quienes podrán estudiar el influjo de las condiciones higiénicas de una escuela ó de un barrio de la ciudad, ó del estado social, sobre el desarrollo físico de la juventud. Véase para más detalles sobre la confección y el papel de estos cuadernos, los artículos de los doctores Letulle, Teissier, Roux, Dinet, en los *Rapports des 1er et 2me Congrès d'Hygiène scolaire*, de París (París, 1904 y 1906); doctores Philippe y Boncour, *L'Educateur moderne*, Mayo de 1906; Binet y Simon, *Revue scient.*, 26 de Enero de 1907; Mathieu, *L'Hygiène scolaire* de Abril de 1907, pág. 75.

§ 3.º — EL JUEGO Y LA IMITACIÓN

Abordemos ahora el desenvolvimiento psicológico. El estudio de su mecanismo nos permitirá responder á la pregunta que nos hemos hecho más arriba: ¿para qué sirve la infancia?

El desenvolvimiento psicológico no se realiza solo; es decir, que no es simplemente el resultado del desenvolvimiento de fuerzas innatas que

el recién nacido ha recibido en herencia. No; el niño debe *desenvolverse* él mismo. Los dos instrumentos á los cuales recurre instintivamente para realizar esta obra, son el juego y la imitación.

Hablemos del juego primeramente, ya que empleado desde el momento del nacimiento es el primero en fecha; la imitación no aparece sino al cabo de muchos meses.

EL JUEGO

¿Qué es el juego? ¿Por qué juega el niño? Cuatro teorías se han disputado el honor de resolver este problema, bastante embarazoso á primera vista.

1.º *Teoría del descanso.* — Esta es la opinión antigua, y todavía la opinión vulgar: el juego es un recreo, sirve para reposar el organismo ó el espíritu fatigado. Pero esta teoría no puede sostenerse; en efecto, ¿por qué la fatiga invitaría al juego más bien que al reposo? Por otra parte, en la realidad ocurre que los niños juegan desde que se levantan, en un instante en que ellos no están fatigados. Y los gatos y los perros pequeños que juegan desde la mañana á la noche, ¿de qué trabajos tienen ellos necesidad de reposarse?

2.º *Teoría del excedente de energía.* — En el niño hay un exceso de energía; sus fuerzas, no

siendo consumidas por las ocupaciones serias, se acumulan. Esta energía excedente se descarga como puede, discurriendo, naturalmente, por los canales que el hábito ha creado ya en el seno de los centros nerviosos. Los movimientos así producidos fuera de toda utilidad inmediata, constituyen el juego.

Propuesta primero por el poeta Schiller, defendida después por Spencer, esta teoría no resiste mejor que la anterior á la crítica de los hechos. Sin duda que esta excesiva plenitud de energías puede favorecer el ejercicio del juego; pero, ¿basta para explicarlo? De ningún modo. Esta teoría no explica la forma determinada que toman los juegos en todos los animales de una misma especie. De hecho es inexacto que los niños *repitan* en sus juegos actos habituales; realizan muchos actos nuevos para ellos. ¿No se ve, por otra parte, jugar á niños bien fatigados ya y hasta que caen dormidos sobre sus juguetes? ¿O á niños convalecientes divertirse en su pequeño lecho desde que comienzan á volver las fuerzas, y sin esperar á que estén en exceso?

3.º *Teoría del atavismo.* — Los juegos no son más que rendimientos de actividades de generaciones pasadas que han persistido en el niño conforme á la famosa «ley biogenética» de Hæckel («el desenvolvimiento del niño es una breve recapitulación de la evolución de la raza»). Esta teoría, posterior cronológicamente á la que exa-

minaremos después, ha sido propuesta por Stanley Hall en 1902. La idea de Hall es la de que el juego es un ejercicio necesario para la desaparición de las funciones rudimentarias convertidas en inútiles; el niño las ejercería como el renacuajo hace mover su cola para desprenderse de ella.

Esta idea es interesante, pero no parece conformarse con los hechos. No parece de ningún modo evidente que un ejercicio tan constante como el juego pueda tener por efecto debilitar en vez de reforzar las actividades que son objeto de él; ¿es que las niñas que juegan á las muñecas son luego menos buenas madres que las que han desdeñado este juego?

En una obra posterior, Hall parece haber modificado ligeramente su opinión: el juego de una función rudimentaria no tendría por objeto hacerla desaparecer debilitándola, sino permitirla ejercer de una manera pasajera un influjo sobre el desenvolvimiento de las otras funciones. Volviendo al ejemplo, Hall lo modifica así: el juego ejerce muchas funciones atávicas que desaparecerán en la edad adulta «como las colas de zorra que deben desenvolverse y ejercitarse *como un estímulo para el crecimiento de las piernas*, que sin él no llegarían jamás al estado de madurez» (1).

---

(1) S. Hall: *Adolescence*. Londres, 1904, pág. 202. El pasaje aquí subrayado no lo está en el original. La primera cita está tomada del *Ped. Semin.*, IX, 1902.

Esta nueva manera de ver es mucho más fecunda que la primera; pero no creo que Hall, al modificar su ejemplo del renacuajo, haya querido modificar su concepción primitiva. Soy yo, no él, el que opone entre sí los dos puntos de vista. Me parece, en efecto, que tienen un alcancance bien diferente: en el primer caso, el juego no es más que un instrumento eliminatorio; en el segundo, llega á ser un instrumento creador. Esta última hipótesis me parece que se confunde prácticamente con la que vamos á examinar ahora, y que he guardado para el final, porque corona el edificio.

4. *Teoría del ejercicio preparatorio*. — Ha sido formulada por Karl Groos en 1896 (1). Este psicólogo, profesor entonces en Basilea, habiendo reconocido la insuficiencia de las teorías del descanso y del excedente de energía, ha sido el primero en comprender que para resolver el problema del juego era preciso enfocarlo desde el punto de vista biológico.

Este punto de vista biológico, notémoslo de paso, es muy olvidado por los psicólogos, á quienes ofrecería con frecuencia una comprensión más profunda de la actividad mental y de sus perturbaciones; porque el observador que en

(1) Groos. *Die Spiele der Thiere.* Jena, 1896 (trad. franc. *Les jeux des animaux*. París, 1902); *Die Spiele der Menschen.* Jena, 1899.

él se coloca es llevado á considerar las diversas actividades, no solamente en el hombre, sino en toda la serie animal, y á buscar, no ya solamente cuál es el determinismo inmediato de estas actividades, sino cuál es su significación funcional, su papel en la conservación de la vida.

Ahora bien; si de esta situación elevada se echa una ojeada sobre la actividad *lúdica (ludus,* juego), se comprueba inmediatamente que los juegos varían según las categorías de animales, y que las actividades desplegadas en los juegos de una cierta categoría, se parecen mucho á las actividades que despliegan los animales adultos de esta misma categoría. Existen, en otros términos, casi tantas clases de juego como de instintos: juegos de lucha, juegos de caza, de combate, juegos exóticos, etc. El gato pequeño, por ejemplo, se lanza sobre el trozo de papel que se arrastra delante de él, ó sobre la hoja seca que arrastra el viento, como se lanzará más tarde sobre el ratón ó sobre el pájaro, que son sus presas predilectas. Los cabritos se divierten golpeándose con la cabeza, como preludio de sus cornadas futuras, etc. Pero no se ve nunca figurar en los juegos de una especie animal, los ejercicios de instintos pertenecientes á otra; podéis agitar un pedazo de papel ante un cabrito: no saltará nunca hacia él, é inversamente los gatos chicos no jugarán nunca á golpearse.

Esto nos lleva, pues, á considerar el juego

como un ejercicio de preparación á la vida seria. En el momento de nacer, la mayor parte de los instintos heredados no están suficientemente desarrollados, sobre todo en los animales superiores y en el hombre, para llenar de un golpe su misión; es preciso aún que estos instintos sean ejercidos ó completados por nuevas adquisiciones. Esta tarea está encomendada al juego. Así como para ser un buen pianista han de haberse hecho escalas, asimismo, para ser un buen adulto, hay que haber sido joven.

En los animales inferiores está, sin duda, reducida esta preparación á su más sencilla expresión; no creo yo que la ostra pequeña tenga necesidad de jugar mucho para llegar á ser una ostra cumplida. Pero á medida que el animal se eleva en la escala zoológica, el aprendizaje es más largo. Hay que haber «conejeado» cierto tiempo para llegar á ser un conejo perfecto; hay que haber «gallineado» algunos meses para ser una buena gallina ó un buen gallo; hay que haber hecho muchas «cabriolas» para ser una buena cabra ó una gamuza digna de ese nombre. Es necesario, también, que nuestros niños hayan jugado bastantes años al hombre ó á la mujer para que sean luego verdaderos hombres ó mujeres. Puede decirse, pues, con Groos, que *el animal no juega porque es joven, sino que es joven para poder jugar.*

Ya habían varios autores, antes que Groos,

presentido esta función del juego, entre otros, Souriau (1); pero el primero en apreciarlo en su conjunto y en formular claramente su alcance biológico, ha sido el psicólogo alemán. Esta nueva concepción es, á mi parecer, de una importancia capital para la paidología y la pedagogía; trataré de demostrarlo en el siguiente párrafo.

Hay que reconocer, sin embargo, que el ejercicio preparatorio de los instintos no es el móvil de todos los juegos, como ha demostrado justamente Carr, un autor americano; el juego tiene una utilidad biológica más extensa (2). Procura al organismo, entre otras cosas, el estímulo que le es necesario para el crecimiento de los órganos. Como han hecho notar los sabios que se ocupan del problema de la variación de las especies en el curso de la evolución, los elementos que forman el cuerpo del animal no proceden todos de la célula madre que le ha producido, sino que muchos son suministrados por el mundo exterior. El desarrollo del individuo es el resultado, á la vez, de las determinaciones de la naturaleza, aún misteriosa, que le han sido transmitidas por la herencia, y de la acción del medio ambiente.

---

(1) Souriau: *Le plaisir du mouvement, Rev. Scient.*, 3.ª serie, XVII, 1889.

(2) Carr: *The survival values of play, Investig of the Depart of Psychol. of the University of Colorado,* I, 1902.

(Por esta razón, la variación de ambiente puede tener una repercusión en la morfología del animal, regresión de los órganos que eran útiles, desarrollo de los órganos estimulados).

Pero volvamos al papel del juego como estimulador del crecimiento, sobre el sistema nervioso, por ejemplo. En el momento de nacer, los centros nerviosos están lejos de haber adquirido su estructura definitiva; el cerebro, especialmente, no está todavía en estado de funcionar (1). Un gran número de fibras nerviosas de este órgano no han adquirido aún su vaina de mielina, es decir, la cubierta grasosa que las aislará unas de otras, como la cubierta de gutapercha aisla los hilos de nuestras instalaciones eléctricas; cuando no tienen mielina no pueden funcionar. La estimulación de estas fibras es uno de los factores que les ayuda á adquirir esta vaina de mielina, y, por tanto, sus funciones.

El juego, ocasionando y multiplicando esta estimulación, es, pues, un agente importante del desenvolvimiento del sistema nervioso. La observación comprueba esta manera de ver: si se suturan los párpados de un gato recién nacido, se comprobará más tarde una cierta detención de desenvolvimiento de los centros visuales del cerebro, porque no han recibido la estimulación

(1) Probst: *Gehirn und Seele des Kindes.* Berlín, 1904, pág. 124.

que les era necesaria (1). Los centros motores cerebrales se atrofian en las personas á quienes se les ha amputado una pierna ó un brazo en la infancia, etc. Tenemos en este caso una especie de confirmación del adagio biológico, según el cual la función crea el órgano. El juego de los miembros favorece también el crecimiento muscular, siendo la actividad misma del músculo, como todos sabemos, un factor de su desenvolvimiento (biceps de los atletas).

Otra utilidad del juego, sobre la cual ha llamado también la atención Carr, es la de mantener, refrescándolas constantemente, las actividades *nuevamente adquiridas*. Esto es verdad, sobre todo del juego del adulto: en tiempo de paz el soldado juega á la guerra, tira al blanco y monta á caballo, como, entre dos conciertos, el virtuoso hace escalas ó ejercicios para no entumecerse.

Según Carr, el juego tiene, además, un *papel social* de primer orden: las reuniones, los bailes, los *match*, tienen por función desarrollar los sentimientos de solidaridad, etc. Esto parece muy probable; pero esta concepción sociológica del juego no se opone á la concepción biológica de Groos; no es más que un caso particular de ella.

Carr, en fin, asigna también al juego una acción *catártica*, es decir, purgativa: nosotros trae-

(1) Los topos tienen los ojos atrofiados porque no se han puesto en suficiente contacto con la luz.

mos al llegar á este mundo un cierto número de instintos todavía vivaces, y que son ordinariamente perjudiciales en el estado actual de nuestra civilización; la misión del juego es purgarnos de cuando en cuando de estas tendencias antisociales. Cuando en las tragedias el hombre mata, se bate, etc., se descarga de sus tendencias sanguinarias. Del mismo modo, jugando al boxeo ó al foot-ball, el niño se desembaraza, satisfaciéndolos, de sus instintos antisociales. ¿Qué pensar de esta hipótesis? ¿No podría hacérsele la misma objeción que á la de Stanley Hall? Si en ciertos casos el juego desenvuelve, ¿por qué en otros produce el efecto contrario? Carr, hay que confesarlo, no explica esto. Yo creo, sin embargo, que esta hipótesis es diferente de la de Hall. La idea de Carr no es la de que el juego *suprime* estas tendencias perjudiciales, sino de que las canaliza. En cuanto á la idea de una «purgación» verdadera, puede ser mantenida, á lo que me parece, si se admite que estas son *emociones*, no actividades definidas, las que son así expulsadas, y que ellas no lo son sino temporalmente. Cuando se está colérico, consuela y apacigua romper un plato, cerrar una puerta con violencia ó empujar una butaca. Al pelearse con sus camaradas, el niño no eliminará definitivamente su instinto de lucha, que es necesario que posea en el caso de legítima defensa, pero se descargará momentáneamente de las tenden-

cias emotivas que hacen nacer este instinto y que ofrecerían inconvenientes sociales, mientras que una lucha necesaria no les ofreciese la ocasión de manifestarse por el lado bueno (1).

Consideremos ahora algunos juegos del niño; veremos que todos ejercen una cierta función fisiológica ó psicológica, conforme á la teoría de Groos, completada por Carr. Unos ejercitan los *procesos generales* de la vida mental, como la percepción, la vida motriz, la ideación, el sentimiento; los otros se refieren á las *funciones especiales*, la lucha, la caza, el amor, la sociabilidad, la imitación.

Los juegos de la primera categoría comprenden los juegos sensibles, los motores y los psíquicos.

1. *Juegos sensibles.* — Los niños encuentran un placer, sobre todo los pequeños, en el simple hecho de experimentar sensaciones. Les divierte probar las más diversas substancias «para ver á

(1) No deberá deducirse de esta hipótesis catártica, que se purga al niño de sus instintos guerreros haciéndole jugar á los soldados. Nada de eso. Rigault decía en 1858 en su encantador artículo sobre los juguetes de los niños *(Conversations littéraires)*: «Prusia es decididamente la primera potencia militar para los soldados de plomo.» No parece que á los prusianos de 1870 les faltasen aptitudes militares por haber jugado á los soldados cuando eran niños, en la época en que Rigault escribía su irónica frase.

qué sabe aquello»; el producir sonidos (pito, trompeta, castañuelas, carraca, caja de música, la punta de una pluma colocada sobre una mesa y que se choque con el dedo hace vibrar; bramante muy estirado que se toca como una guitarra, etc.); el examinar colores, trompos, kaleidoscopio, fichas coloreadas, pintarrajeo de colores, etc). Los nenes juegan á tocar, á palpar los objetos.

2. *Juegos motores.* — Estos juegos son innumerables; los unos desenvuelven la coordinación de los movimientos (juegos de destreza, boliche, titiritero, juego de pelota, juego de tonel); los otros su fuerza ó su prontitud (gimnástica, carrera, salto, lanzamiento de piedras...). Los movimientos del lenguaje toman también parte en esta clase de juegos. Todos conocemos esas frases difíciles de pronunciar de prisa, como «Didon dina dit-on dudos d'un dodu dindon», ó bien «Chasseurs sachez chasser sans chien».

3. *Juegos psíquicos.* — Se dividen en juegos intelectuales y afectivos.

Los *juegos intelectuales* son aquellos que hacen intervenir la comparación ó el reconocimiento (lotería, dominó), la asociación por asonancia (reinados, «yo te vendo mi canastilla»); el razonamiento (ajedrez); la reflexión ó la invención (enigmas, adivinanzas, jeroglíficos); la imaginación creadora (invenciones de historia, dibujos). La *imaginación* juega un papel importantísimo

en la vida del niño; se mezcla en todas sus ocupaciones. Como ocupa un lugar de primer orden en la vida mental del hombre, importa que se ejercite desde muy temprano. La imaginación creadora es la que eleva al hombre por encima de la naturaleza, permitiéndole agrupar los elementos en nuevas combinaciones. Supone, pues, una independencia muy grande de lo representado en relación con lo dado. Los animales no parecen poseer todavía esta función, y para adquirirla el género humano ha dado un paso inmenso hacia adelante. Es, pues, una facultad relativamente nueva, y es preciso que sea «ejercitada» para que el niño llegue á dominarla.

No hay que insistir mucho sobre esa fantasía de una riqueza inagotable que el niño demuestra cuando, por ejemplo, reviste al objeto más insignificante de todas las cualidades que él quiere que tenga: un pedazo cualquiera de madera puede representar á sus ojos un caballo, un barco, una locomotora, un hombre... Anima las cosas, personifica las letras del alfabeto, se atribuye las personalldades más diversas y trasfigura la realidad hasta ilusionarse á sí mismo (1).

A veces este impulso imaginativo traspasa sus

(1) Ver sobre el desenvolvimiento de la imaginación S. Ribot, *Essai sur l'imagination créatrice,* y para los ejemplos sobre la parte que toma la imaginación en los juegos infantiles, los libros de Compayré, de Sully,

límites, y la tendencia á la ilusión se manifiesta fuera del juego, invade la vida real: el niño deforma la verdad y se atrae el calificativo de embustero; no tiene él, sin embargo, intención de mentir, sino que prolonga una comedia por la cual es él mismo engañado.

Una última clase de juego intelectual es la *curiosidad*, que puede definirse con Groos como un experimento intelectual ó un juego de la atención. ¿Por qué es curioso el niño? ¿Por qué quiere tocarlo todo, ver qué hay en el fuelle que le haga soplar, en el peón que le haga dar vueltas? ¿Por qué quiere él conocer el por qué y el cómo de todas las cosas? Porque tiene necesidad de hacerlo así para realizar su desenvolvimiento. La naturaleza no ha puesto en nosotros el conocimiento innato de las causas y los efectos de los fenómenos, sino el deseo y el medio de procurárselo, lo que es mil veces más precioso.

Este deseo, que reviste la forma de una interrogación, nace del sentimiento de lo desagradable que provoca en nosotros la no comprensión de las cosas, es decir, la inadaptación, y el medio de satisfacerle es la observación, la experimentación, la investigación del mecanismo de las co-

---

de Pérez, etc. Sobre la tendencia á personificar, ver Lemaitre, *Audition colorée et fhénomènes connexes observés chez des écoliers* Ginebra, 1901, y *Arch. de Psichol.*, I, 24.

sas. Pues bien, la curiosidad del niño no es más que el ejercicio preparatorio de ese instinto de preguntar y de experimentar, que se pone en movimiento á cada momento. Esta curiosidad-juego, se distingue de la del sabio en que su placer reside en su cumplimiento mismo, mientras que la del sabio se halla sostenida por el placer del descubrimiento; el niño es curioso por el placer de serlo; el sabio lo es para saber. Pero esto no impide que la curiosidad del niño sea muy útil á su desenvolvimiento, porque atrae su atención sobre cosas nuevas para él, lo que da como consecuencia el ejercitar esta atención y enriquecer sus conocimientos. Es también un saludable contrapeso, como hace notar con justeza Groos, contra el miedo de lo nuevo, un instinto que, por precioso que sea, dificultaría seguramente el desarrollo intelectual si fuese preponderante.

En los *juegos afectivos* se encuentra placer en suscitar emociones, aunque sean desagradables. El dolor divierte, á veces, si es voluntariamente aceptado; la inmersión en un baño helado tiene en sí poco encanto; pero se encuentra cierto placer en desafiar el estremecimiento que provoca. Recuerdo que en otro tiempo nos divertíamos mis pequeños camaradas y yo en darnos golpes con una varilla en las pantorrillas, «para ver hasta cuánto resistíamos sin gritar». El sentimiento estético es desarrollado por muchos juegos (dibujo, pintura, modelado, música).

El miedo produce también algunos juegos: historias de bandidos que erizan el cabello; el juego de la «bestia negra», en el que un niño se esconde en un rincón y se lanza sobre sus camaradas, que le buscan temblando, y diversas farsas; niños que tiran de una campanilla en la puerta de un desconocido y echan á correr cuanto pueden ante el temor de que los alcance el portero, etc.

El ejercicio de la *voluntad* constituye diversos juegos de niños, tales como, por ejemplo, los de imitación, de los cuales trataremos más adelante. Citaremos solamente aquí los *juegos de inhibición*, que consisten en una detención voluntaria, en reprimir los movimientos. Tienen una gran importancia, porque el adulto, cuanto más civilizado sea, más tiene que retener sus impulsos; en el animal, en el salvaje, en el imbécil, en el alcohólico, el paso al acto es inmediato. Pero para que este acto sea inteligente, importa que sea medido y sus consecuencias pesadas antes de ser realizado. «Pensar, ha dicho Bain, es contenerse de hablar y de obrar». Es preciso, pues, que el niño, para formarse como sér pensante, aprenda ante todo á retener la acción. El ejercicio de esta función de detención da lugar á varios juegos: el de contener la risa, el de contener ciertos reflejos (tratar de no cerrar los ojos cuando se aproxima la mano), contención de movimientos voluntarios, ejercicios de inmovi-

lidad (el niño juega á la estatua, cuadros vivos); — y sobre todo, el juego del «pichón que vuela».

Pasemos á los juegos de funciones especiales. Todos son bien conocidos, y bastará mencionar algunos á título de ejemplos.

I. *Juego de lucha.* — Luchas corporales; luchas espirituales (en los *matchs,* en las discusiones). Los niños luchan y disputan no solamente entre sí, sino que ejercen con frecuencia su instinto de lucha contra el maestro, al que miran como un horrible tirano. Carl Vogt cuenta de un modo pintoresco lo que pasaba sobre este particular en el gimnasio de Giessen, en los tiempos en que era allí discípulo: «Aprender y trabajar no era, por regla general, sino lo accesorio; la mayoría no hacía más que molestar á sus condiscípulos y fastidiar á los maestros. El estudio de las particularidades del carácter de estos tiranos escolares nos había hecho descubrir bien pronto el lado débil de cada uno, y después de algunas experiencias, con frecuencia dolorosas, ya se sabía cómo podía llegarse á los puntos débiles sin que el herido se pudiese vengar castigando. Todo el período pasado en el gimnasio no fué sino una continua guerra contra el cuerpo docente, tan pronto en combates individuales ó escaramuzas de avanzadas, tan pronto en movimientos combinados de conjunto, según una sabia táctica, guerra interrumpida á veces por tre-

guas momentáneas, pero nunca por paces duraderas» (1).

Esto sucedía hacia el año 1830; pero las cosas no han mejorado desde entonces. Existe, en efecto, entre maestros y discípulos, una hostilidad cuya causa no se explica Mr. Cousinet en un artículo muy atractivo (2). Hay, entre unos y otros, divergencias de interés; sus fines, sus móviles, sus ideales, son diferentes. Es verdad. Pero entra en ello, sin duda, también el placer de la lucha por la lucha misma. No es necesariamente por odio por lo que el escolar hace esas malas pasadas á su maestro, sino sencillamente por el placer de hacerlo respondiendo á una necesidad de su naturaleza.

2. *Juego de caza.* — Son, en primer lugar, los juegos de perseguirse, del escondite, etc. Después, los que recuerdan con mayor propiedad la caza real, coger nidos, persecución de moscas ó mariposas, recolección de frutas y de flores. Puede colocarse aquí el instinto de coleccionista, tan desarrollado en las especies animales que deben aprovisionarse para la invernada. Este instinto produce en el niño el juego de las colecciones: colecciones de sellos, de insectos, etc. No es necesario que haya idea directora que presida la

(1) Carl Vogt. *Aus meinem Leben,* Stuttgart, 1896.
(2) R. Cousinet. *La solidarité enfantine. Rev. fhil.,* Sep., 1908.

obra suspendida. El hecho mismo de llenar un cajón vacío con un álbum de sellos, constituye el placer. El niño colecciona por el placer de reunir. La cantidad es para él preferible á la calidad. Lo coge todo. ¿Habéis vaciado alguna vez el contenido del bolsillo de un niño? Es un verdadero museo de curiosidades; piedrecitas blancas, billetes del tranvía, conchitas, clavos viejos, flores secas, papel de plata, tapones, innumerables fragmentos de plomo, de almáciga... todo esto ha atraído la atención del niño y ha sido cuidadosamente conservado por él. ¿De qué clase de encantos imaginativos rodea él todos estos objetos? ¿Qué significación íntima les da? Nos sería preciso, para comprenderlo, volver por algunos instantes á la edad infantil; pero, desdichadamente, el camino del tiempo es imposible desandarlo...

3. *Juegos sociales.* — Entran en este grupo la camaradería, los paseos en común, la formación de campamentos, de clanes, de pequeñas sociedades infantiles á imitación de las sociedades de adultos, con presidente, secretario, etc. La mayoría de los juegos influyen, por otra parte, indirectamente en el desarrollo de los instintos sociales.

4. *Juegos familiares.* — Podrán llamarse así los juegos que son basados en el instinto maternal ó del hogar. El lugar preferente lo ocupa aquí el juego de las muñecas, el más extendido

acaso y también el más antiguo, que pone en juego á la vez los instintos de la maternidad, de la dominación y el de la imitación. Los niños y las niñas se asocian á veces para jugar al papá y á la mamá; instalan su domicilio en el hueco de una ventana, lo adornan de muebles ficticios, y no dejan de castigar á la señora muñeca, su hija, si no quiere tragar la taza de tiza desleída, que hace para ellos el papel de la taza de leche.

5. *Juegos de imitación.* — La imitación es un precioso auxiliar del juego. Hay que distinguir dos matices en ella: *la imitación juego*, en la cual el niño imita por el placer mismo de imitar (por ejemplo, el juego del mono, en el que el niño hace gestos y muecas más ó menos raras y los otros tienen que imitarle lo más exactamente posible), y el *juego de imitación*, en el cual la imitación tiene, sobre todo, por objeto el suministrar elementos para el cumplimiento de un acto que se quiere por sí mismo. Así, en sus luchas, los niños imitarán á los pieles rojas, si un grupo de estos indígenas se exhibe por entonces en la feria; serán «japoneses» ó «boers», si una guerra en el Extremo Oriente ó en el Transvaal retiene la atención pública, etc.

Esta rápida ojeada basta para mostrar que, conforme á la teoría biológica, cada categoría de juegos es el ejercicio preparatorio para cada actividad ó función útil. No hay para qué decir que

muchos de entre ellos ejercitan varias funciones diferentes á la vez: movimiento, imaginación, reflexión, etc.

Tenemos todavía que preguntarnos cuál es la naturaleza psicológica del juego; ¿por qué gusta tanto al niño el juego? ¿En qué categoría de procesos se le puede hacer entrar? La respuesta á la primera pregunta es fácil. El juego es agradable porque responde á la satisfacción de una vanidad. Es una ley general, que todo lo que va en el sentido del desenvolvimiento de la vida y del acrecentamiento de la personalidad, es acompañado de placer (comer cuando se tiene hambre, dormir cuando se está fatigado, etc.). Nada hay, pues, de misterioso en ello (1).

¿Es el juego un instinto? Es cuestión de palabras. Si se llama instinto á un acto definido, ciertamente que el juego no es un instinto, puesto que pone en juego las actividades más diversas. Esta es la opinión de Groos, á la que no puede objetarse nada. El juego se asemeja, sin embargo, al instinto en el sentido de que consiste como

(1) El atractivo especial del juego ha impulsado á los autores á hacer intervenir también la *alegría de ser causa* y *el sentimiento de libertad* que llenan el alma del niño que juega. Pero esta alegría y este sentimiento no me parece que sean las causas del atractivo del juego, sino que provienen ellos mismos de las condiciones objetivas de libertad en que debe verificarse el juego para serlo.

él en la ejecución espontánea por un estímulo interno ó externo, de un acto complicado cuyo mecanismo está inserto en los centros nerviosos, acto de cuyo fin no tiene conciencia el individuo. Diremos, pues, que el juego es un *impulso instintivo*. Fisiológicamente, tiene por fundamento la irritabilidad excesiva de los mecanismos nerviosos, que obedece, quizás, á que las neuronas en vías de crecimiento están en una situación de equilibrio inestable que facilita la ejecución.

Ya es tiempo de pasar al segundo factor del desenvolvimiento mental, á la imitación.

LA IMITACIÓN

La imitación es una función muy importante que no preocupó mucho á los antiguos psicólogos, y que á los de hoy les interesa mucho. Sus contornos son borrosos; de un lado, la imitación se confunde con la simple adaptación motriz; de otro, con el hábito, que no es en parte sino la imitación de sí mismo, y con el acto voluntario, que puede concebirse como la imitación de una idea. Y, además, surge, como para el juego, el problema de saber si la imitación es un instinto aparte ó no es sino el nombre dado al desencadenamiento de ciertas coordinaciones sensorio-motrices que forman ya parte integrante de acciones instinti-

vas determinadas. En fin, ¿cuáles son las relaciones entre la imitación, la sugestión y el contagio mental? Se me permitirá no entrar en la discusión de todos estos puntos, que importan poco para el estudio presente, siendo su objeto indicar simplemente el lugar que ocupa la imitación como agente del desenvolvimiento mental.

Hay tres caminos por los cuales puede el niño entrar en posesión del capital de funciones que serán necesarias para su existencia de hombre: 1.º, la herencia; 2.º, la experiencia personal; 3.º, la imitación (1).

La herencia, como hemos visto, es insuficiente por sí sola, y el juego debe venir en su auxilio, no solamente para reforzar las líneas que ha esbozado en nuestros centros nerviosos, sino también para crear otras nuevas. Esto no es bastante. Si existieran solamente estos dos factores, la infancia debería ser de una extensión indefinida, teniendo cada uno que encontrar, por cuenta propia, la mayor parte de las experiencias hechas por las generaciones que le han precedido. Felizmente está ahí la imitación, que nos ahorra este recomenzamiento perpetuo, invitándonos á aprovechar la experiencia de los demás.

---

(1) Se puede hacer entrar en la imitación la instrucción por otro, la enseñanza didáctica; aprovechar una lección, es imitar la experiencia de otro, de la que éste ha dado cuenta en esa lección.

La imitación es, pues, un instrumento de importancia capital para el desenvolvimiento. Pero este instrumento no se nos ha dado dispuesto ya para el uso: es preciso que nosotros lo perfeccionemos, como hemos perfeccionado las otras funciones, por medio del juego.

Para comprender bien el papel de la imitación, veamos cuál es el proceso psico-fisiológico que está en la base de este acto. Imitar, es reproducir por sí mismo lo que se ha oído ó se ha visto hacer á otro. Para imitar es, pues, necesario que una percepción visual ó acústica evoque precisamente los movimientos de los miembros (ó de la laringe si se trata de los sonidos) susceptibles de reproducirla. Esta evocación implica la presencia de una asociación entre esta percepción y las imágenes motrices que presiden este movimiento. (En términos fisiológicos, se podrá decir que esta evocación supone la existencia de una conexión entre las neuronas del centro sensorial correspondiente á esta percepción y el conjunto de neuronas motoras que ordenan el movimiento).

Pero la mayor parte de estas asociaciones sensorio-motoras no son dadas por la herencia, cosa que no tiene nada de extraordinario, porque las que el hombre debe tener á su disposición son indefinidas. Es preciso, pues, creárselas. Para esto sirve la imitación — juego. El niño pequeño que procura reproducir los movimientos que ve ó hacer los ruídos que oye, parece poner todo su

interés en la reproducción por sí mismos de estos movimientos ó de estos ruídos.

Hasta aquí todo va bien. Pero después las cosas se complican, no para el niño, sino para el psicólogo:

1.° ¿Por qué el niño tiene una tendencia á reproducir lo que ve?

2.° ¿Por qué repite estas reproducciones hasta que ha logrado copiar un modelo?

Lo más simple sería invocar un instinto: el instinto de imitación. Esto es lo que se hace generalmente. Pero existe alguna dificultad en una tal suposición. Un instinto es, por definición, un acto bien definido, como la construcción de un nido, el apoderarse de una pieza, etc. Ahora bien; los actos que se imitan y que podemos vernos llamados á imitar, son indefinidos. ¿Es preciso concluir que la imitación no es un instinto? Esta es la opinión de Groos, para quien la imitación no es más que un simple caso particular del poder motor de las imágenes (1).

Es un hecho que todas nuestras imágenes tienen una tendencia á traducirse en movimientos: todos conocemos el pequeño juego de sociedad que consiste en preguntar á alguno qué es una carraca; nueve veces, de cada diez, la persona preguntada acompañará su respuesta con un gesto rotatorio característico. Esta tendencia de las

(1) Groos, *Die Spiele der Menschen*, pág. 370.

imágenes á convertirse en acto, que es incontestable, resuelve, á lo que creo, nuestra pregunta número 1, pero no aclara en nada la núm. 2. La tendencia motora de las imágenes explica bien que una percepción provoque un movimiento, y que este movimiento sea una imitación cuando existe ya la coordinación sensorio-motora; pero no explica esta tendencia del niño (que no posee aún estas coordinaciones) á *repetir un movimiento hasta que sea conforme con el modelo.*

En este fenómeno de la investigación del conforme — enteramente olvidado por los psicólogos — es donde radica, en mi opinión, la parte instintiva del proceso de imitación. Esta investigación del conforme es la misma, en efecto, en todos los actos imitados, cualquiera que sean. Es, pues, una tendencia bien determinada, y siempre semejante á sí misma; se la puede, pues, considerar perfectamente como un instinto: el *instinto de la investigación del conforme.* (No hablo aquí de la imitación voluntaria, en la cual esta investigación de la conformidad es claramente apercibida y se convierte en el fin mismo del sujeto, mientras que en el niño este fin es perseguido sin razón consciente, que es lo que constituye el carácter de un acto instintivo). Este instinto se revela en la conciencia por un «apetito del conforme», lo mismo que el instinto de alimentación se revela en ella por el hambre.

Sabemos, pues, cómo imita el niño y por qué

imita. Queda por aclarar un punto oscuro: ¿qué es lo que imita?

El niño, en efecto, no lo imita todo.

En primer lugar, el poder de imitación está limitado por la estructura anatómica, que predispone á reproducir ciertos fenómenos mejor que otros: los chorlitos, colocados muy jóvenes con las alondras, adoptan el canto de estas últimas; no adoptarían el ladrido del perro si se les colocase en la vecindad de estos cuadrúpedos.

Sin embargo, aun entre los modelos que serían susceptibles de ser copiados, el niño escoge, realiza una selección. ¿Por qué se opera esta selección? Por las necesidades del desenvolvimiento; numerosas virtualidades que traemos al nacer no son susceptibles de desenvolverse sin la imitación. Es decir, que esta elección variará según la edad, según las necesidades del momento. El niño imitará lo que le importa imitar, en interés de su perfeccionamiento. Pero el niño reproduce numerosos actos completamente nuevos en la especie humana, como leer un periódico, fumar ó hacer girar la manivela de un automóvil, actos cuya base fisiológica no le ha sido trasmitida por herencia. Si es llevado á imitarlos, es á consecuencia del ascendiente que ejercen sobre él las personas más ancianas ó que le son de algún modo superiores. Está seguramente dentro del interés de su desenvolvimiento el procurar constantemente conformarse con lo que le

aparece por encima de su nivel, y este interés en copiar á los adultos en general ó á tal persona en particular, es lo que determina indirectamente la elección de los actos que se han de reproducir. El niño imita un acto, menos por lo que le interese inmediatamente que por lo que le interesa la personalidad que tiene costumbre de ejecutarlo.

Lo que produce una cierta confusión en la cuestión de la imitación, es el hecho de que en el niño pequeño la imitación mata dos pájaros de un tiro. Por una parte, el niño pequeño imita para aprender á imitar. El juego del instinto del conforme (1); por otra parte, imita para adquirir otro conocimiento por medio de la imitación. La función imitativa es á la vez fin y medio. Y es lo uno y lo otro simultáneamente. Es educadora al mismo tiempo que se educa. Los alumnos de las Escuelas Normales deben dar lecciones en las escuelas para aprender su oficio de maestros; ser á la vez maestros y discípulos. Este es, precisamente, el caso de la imitación que se educa educando, y que educa al educarse.

Es inútil insistir aquí sobre el ejercicio espon-

(1) Groos, para el cual la imitación no implica un instinto, se encuentra bastante embarazado para dar cuenta del juego de imitación, puesto que todo juego es el ejercicio preparatorio de un instinto. *(Spiele der Menschen*, 370, en nota); esta dificultad desaparece si se reconoce en el acto de imitaclón la presencia del instinto de procurar el conforme.

táneo de la imitación, que no es más que un caso particular de la función *lúdica;* preguntémonos más bien, qué es lo educado por medio de la imitación.

Pueden subdividirse en dos grupos las adquisiciones que son á ella debidas: 1.°, adquisición de funciones generales; 2.°, adquisición de funciones especiales.

1. *Adquisición de funciones generales.*—Estas funciones son: la adaptación motriz en general, el movimiento voluntario y la comprensión de lo que nos rodea.

La adaptación motriz: ya hemos dicho que la imitación se confunde por un lado con la adaptación motriz simple. Cuando un niño pequeño sigue con los ojos la luz que pasa ante él ó quiere alcanzar con la mano una cinta de su cuna, puede decirse que se esfuerza por imitar con los ojos el movimiento de la bujía, ó por imitar con el brazo el espacio que le separa de la cinta. La noción de imitación se confunde aquí con la de una adaptación que se ejecuta.

El movimiento voluntario: para que la volición de un movimiento sea eficaz, es preciso, no solamente que se tenga una representación de conjunto, sino también que esta representación excite las imágenes motrices ó las sensorio-motoras que ordenan la ejecución. La imitación, creando y multiplicando, como lo hemos dicho, estas asociaciones sensorio-motrices ó ideo-mo-

trices, es, pues, un agente importante de la adquisición del poder de motricidad voluntaria.

Comprensión: comprensión de las cosas, porque comprender un objeto es saber servirse de él, y la imitación es la que nos permite adquirir este conocimiento del manejo de las cosas. Después, comprensión de los sentimientos, comprensión de otro: por instinto nos inclinamos á reproducir la expresión de las gentes que nos rodean; los rostros graves fruncen nuestro entrecejo, los rostros alegres lo desarrugan, los rostros entusiastas estimulan todo nuestro ser y le hacen tender á la acción. Habiendo reproducido, habiendo imitado estas expresiones de tristeza, de alegría, de transporte ó de admiración, hemos experimentado al mismo tiempo estos diversos sentimientos, y los hemos comprendido. Semejante imitación tiene por base la simpatía que deben sentir recíprocamente los miembros que salen de una misma sociedad. Como ha dicho justamente un autor inglés, «durante la niñez, lo imitamos todo sin comprenderlo, y gracias á esta imitación hemos aprendido á comprender» (1).

2. *Adquisición de funciones especiales.*—Estas adquisiciones son innumerables y sería superfluo enumerarlas: imitando al maestro que baila, es como se aprende á bailar; imitando al carpintero, es como se aprende á cepillar, etc.

---

(1) Hirn. *Origins of arts.* Londres, 1900, pág. 79.

Entre las adquisiciones más importantes realizadas con el concurso de la imitación, hay que citar la del lenguaje. En el dominio moral, la imitación juega un papel inmenso: ya sabemos el poder que tiene el ejemplo.

§ 4.º — PARA QUÉ SIRVE LA INFANCIA

Podemos responder ahora á la pregunta con que comienza este capítulo: «¿Para qué sirve la infancia?» La infancia sirve para jugar é imitar. El niño es niño, no porque no tenga experiencia, sino porque tiene una necesidad natural de adquirir esta experiencia. No es por ser pequeño por lo que no es grande, sino porque un instinto secreto le empuja á hacer todo lo que es preciso para ser grande. Ahora bien; como acabamos de ver, esta tendencia instintiva al desenvolvimiento se manifiesta por el juego y la imitación.

La actividad juvenil, la mentalidad infantil, notémoslo bien, no es en modo alguno una consecuencia necesaria de la simple insuficiencia de experiencia ó de desarrollo, según la opinión vulgar. La insuficiencia de las funciones no es bastante en modo alguno para crear el tipo infantil. Una vaca, por ejemplo, es ciertamente muy insuficiente bajo el punto de vista de la reflexión ó de las virtudes sociales; y sin embargo, no es un niño. Lo que hace de un sér un niño,

no es el hecho de que ignore: es el de que desee saber, que tienda á progresar. El choto es un niño-vaca porque tiende á ser vaca; pero la vaca no es un niño-hombre (á pesar de su insuficiencia con relación á la mentalidad humana), porque no marca ninguna tendencia á llegar á ser hombre. Yo, que no soy músico, no soy un niño en el arte del piano ó del arpa, porque no tiendo á llegar á ser pianista ó arpista (no soy, bajo este punto de vista, ni aun un niño); por el contrario, un discípulo del Conservatorio que no haya terminado sus clases, será un niño ó un joven de la música, porque desea desarrollarse aun más.

Lo propio del niño no es, pues, ser un insuficiente, sino ser un candidato.

Ahora comprenderemos por qué las especies animales, cuyo período infantil se dilata, han sido protegidas en el curso de la evolución: es que estas especies animales eran las que alcanzaban por este hecho un mayor grado de desarrollo. En efecto, cuanto más larga es la infancia, mayor es el período de plasticidad, durante el cual el animal juega, imita, experimenta, es decir, multiplica sus posibilidades de acción y enriquece con el fruto de su experiencia individual el débil capital que le ha sido transmitido en herencia.

La edad adulta es la cristalización, la petrificación; la infancia tiene por objeto el alejar lo más posible este momento, en el cual el sér, per-

diendo su aptitud á «llegar á ser», se coagula, se fija definitivamente en su forma, como el pedazo de hierro que el herrero ha dejado enfriar.

Así las muchachas, que como hemos visto, llegan antes á la edad de madurez que los muchachos, pagan esta precocidad con un menor grado de desenvolvimiento intelectual. Esta relación entre la menor evolución de la mentalidad femenina y la menor extensión de su período de infancia es del mayor interés biológico. Nos demuestra de qué modo, á despecho de las fuertes variaciones individuales y de las condiciones económicas y sociales, que parecen haber trastocado los mecanismos de la selección y de la evolución, se encuentra siempre vigilante la ley férrea de la naturaleza, que regula los destinos de la especie. Es preciso, en efecto, en interés de la especie, que la mujer sea más pasiva, más conservadora, que tenga un menor grado de gusto por la investigación y las empresas, que la alejarían del hogar y de los hijos, á la suerte de los cuales debe ir unida la suya. Parece que esta abreviación relativa del período de la infancia es el medio que ha utilizado la naturaleza para poner un freno á la evolución intelectual de la mujer. Esta tiene, por el contrario, una vida afectiva más desarrollada que su compañero masculino, y esto puede consolarla ampliamente de su inferioridad en el dominio de la abstracción y del poder de las adquisiciones nuevas.

§ 5.º — LA EDUCACIÓN ATRACTIVA

He afirmado que el modo de resolver esta cuestión de la significación de la infancia, tenía una importancia práctica considerable. Ha llegado el momento de considerarlo. Si la infancia no es más que un accidente, una consecuencia secundaria del desarrollo, todos los fenómenos sin utilidad inmediata que engendra la infancia (los juegos) deberían ser reprimidos, sujetados, barridos como escombros (como se barren las cenizas que provienen de la combustión de un alto horno); en ningún caso habría ventajas en estimularlos y en cimentar nada sobre ellos, desde el punto de vista educativo. La pedagogía debería ser en gran parte represiva, disciplinaria y rígida.

Una concepción tal de la educación ha reinado durante mucho tiempo, y por desgracia reina aún. No siempre ha ocurrido así; los antiguos, que tenían bajo muchas relaciones una concepción más justa que el nuestro de la vida normal, daban al juego, en la educación, el puesto de honor, que ha vuelto á ocupar y que espíritus como el de Platón ó el de Aristóteles le reconocían. Pero más tarde, durante la Edad Media, bajo el imperio de falsas creencias religiosas, comienza una cruzada contra todo lo que pudiera proporcionar una alegría á la existencia: se proscriben las artes, la música, las comodidades y hasta los

baños y los paseos. El juego de los niños entró también en este pernicioso ostracismo, porque se creía que el mérito iba necesariamente ligado al sufrimiento y que para ser útil un deber había de ser necesariamente enojoso. Esta concepción nefasta pesa aún en la pedagogía moderna; escuela, colegio, liceo, son siempre sinónimos de prisiones para la infancia. Lo que domina todo el sistema escolar actual es el autoritarismo, la imitación, la coerción, la comprensión de las inclinaciones naturales, y por consecuencia, el aburrimiento.

Ahora bien; todo esto estaría más ó menos justificado si la infancia no fuese más que un estado accidental, el reverso del proceso de crecimiento, sin más significación en sí que la del revés de una tapicería. Pero todo lo que precede ha demostrado abundantemente — así lo espero al menos—que la infancia no es un accidente, un revés, sino *la forma misma* que reviste el desarrollo del sér. Las menores manifestaciones que caracterizan este estado de infancia, deben, pues, ser vigiladas con el mayor esmero por el educador, que lejos de contrarrestar á la naturaleza, lo mejor que puede hacer es seguirla, ó de lo contrario se expone á no tener éxito. La naturaleza hace bien lo que hace; es mejor bióloga que todos los pedagogos del mundo, y el modo como se las arregla para hacer de un niño un adulto debe ser su única guía.

Ahora bien; ¿qué es lo que nosotros vemos?

Vemos que la naturaleza ha creado en el niño necesidades, deseos que corresponden á las necesidades del desarrollo, y que cuanto es capaz de satisfacer estas necesidades, de realizar estos deseos, presenta un atractivo particular. El cumplimiento mismo de estas necesidades de la educación es el juego; aun cuando interviene la imitación, es siempre bajo forma de juego ó á propósito de un juego.

Ahí tenemos los elementos fundamentales de una pedagogía que es, en mi opinión, la verdadera. Consiste en no ejercitar ninguna actividad en el niño hasta que éste sienta la necesidad de ella ó hasta después de haber *creado esta necesidad* hábilmente, si no es instintiva, de tal suerte, que el objeto de esta actividad cautive al niño, suscite en él el deseo de adquirirla, y que esta actividad misma posea el carácter de juego. Una educación respetuosa con las leyes del desarrollo natural del niño — la sola eficaz — debe ser atractiva: la materia que se enseña debe interesar al alumno; y la actividad que él despliegue por adquirirla, el trabajo que verifique para asimilarse y hacerse dueño de ella, revestirá entonces naturalmente la forma del juego.

¡Oh! Ya sé que al decir esto, que no es nuevo por otra parte, meto un palo en un avispero. Moralistas dogmatizadores y pedantes de todas las castas, que prescriben desde el fondo de su sillón lo que debe ser el niño, sin preguntarse nun-

ca lo que es, van á echarse, si no sobre mí, que no merezco este honor, al menos sobre la psicología, culpable á sus ojos de trastornar todos los viejos y sacrosantos principios. ¡Vamos, hombre! ¡Hacer atractiva la escuela! ¡Que la juventud encuentre un placer en aquello que se le enseña! ¡Pero entonces toda la enseñanza no sería más que una diversión! ¡No se tomaría nada en serio! ¡Es preciso que el niño se ejercite en el esfuerzo! Esta es, de todas sus protestas, la única que vale la pena de ser atendida. Sí; indudablemente, el niño debe ser guiado al esfuerzo. Pero no hay, bajo este pretexto, que hastiarle ó hacerle para siempre incapaz de él.

Una distinción es aquí necesaria: no confundamos la enseñanza *del esfuerzo* con la enseñanza *por* el esfuerzo. No es creíble que éste realice aquélla. No es obligando á un niño á verificar esfuerzos intempestivos como se desenvolverá su facultad de hacer esfuerzos más tarde en la vida, como no es haciendo comer un *bifteck* á un niño de pecho como se conseguirá que llegue á tener apetito sólido y estómago robusto cuando sea grande. La aptitud para el esfuerzo no es una facultad autónoma que pueda desenvolverse por el ejercicio, como se desenvuelve un biceps. ¿Podemos creer seriamente que *porque* hayamos hecho palidecer á un colegial sobre temas latinos, este mismo colegial, hecho hombre, resistirá mejor á las tentaciones de la vida, ten-

drá mejor conducta y mostrará más valor cívico... ? No; las inepcias escolares no tienen estas virtudes. Miremos á nuestro alrededor y notaremos todo lo contrario: veremos gente gastada y neurasténica por haber realizado excesivo esfuerzo; y veremos á otros capaces en un momento dado de vencer enormes dificultades, porque es preciso, y sin que nada les haya habituado á tal gasto de energía (1).

Si el aprendizaje del esfuerzo no resulta únicamente de los esfuerzos impuestos por la escuela en la mayor parte de los escolares, el estudio exige un cierto esfuerzo; la enseñanza debe con frecuencia hacerse por el esfuerzo. La noción misma del trabajo implica la idea de una resistencia que vencer. Pero no se desprende en modo alguno de esta circunstancia que el juego no deba ser el principio mismo de la educación y de la instrucción. Por el contrario, solamente

(1) No es este el lugar para extenderse sobre lo que debe ser la enseñanza del esfuerzo. Notemos solamente que si el beneficio moral fuese proporcional al esfuerzo penoso efectuado en curso de los estudios, se debería comprobar una moralidad mucho más desenvuelta en los ininteligentes que en los inteligentes, puesto que á los ininteligentes les es más penoso que á los otros el seguir los programas escolares. Y se llegaría á la bizarra conclusión de que hay una ventaja para la educación del carácter y de la voluntad en ser un tonto.

si el esfuerzo es solicitado bajo el pretexto del juego, podrá ser ejecutado de una manera eficaz y que dará á su autor la satisfacción que tiene derecho á esperar. Se sigue de aquí que el esfuerzo que reclamará un trabajo difícil, lejos de debilitarse, será tanto más vigoroso y victorioso cuanto más revista psicológicamente el carácter de juego (1). Esto es bien fácil de comprender.

Preguntémonos en qué caso nos esforzamos.

Nos esforzamos cuando un trabajo es difícil ó penoso, y es preciso tener constantemente sobre él nuestra atención, que procura escaparse. Precisamente en este mantenimiento de la atención que quiere liberarse, es en lo que consiste el esfuerzo. ¿Por qué quiere evadirse? La atención, ¿no es capaz de quedar fija sobre un objeto? Ciertamente; cuando asistimos á un espectáculo, en el circo por ejemplo, podemos considerar mucho tiempo seguido á un jinete ó á un gimnasta. Si, en el trabajo difícil, la atención rehusa sus servicios, es que está ocupada por las necesidades generales del organismo, que está hecho de manera que se defiende contra la fatiga. Nuestro organismo es una buena bestia que no ha podi-

(1) Que se piense, por ejemplo, en el trabajo considerable y en el esfuerzo perseverante realizado por el niño para aprender á hablar; el hecho de que este trabajo y este esfuerzo revisten constantemente un carácter lúdico, no perjudica en nada al éxito del resultado. V. más lejos, pág. 176.

do comprender nunca que nuestro espíritu se agota en la solución de problemas de alta especulación, ó en otras tareas de las cuales no siente ella necesidad inmediata. Su sola preocupación es la de conservar la salud perfecta. Así, en cuanto el espíritu empieza á hacer de las suyas, es decir, á ejecutar algún trabajo sin necesidad aparente, la bestia hace todo lo que puede para procurar impedirlo, porque ese trabajo intelectual prolongado va á consumir sus células cerebrales; su medio de impedirlo es el de poner en juego los reflejos de defensa, de los cuales tiene todos los hilos. Estos reflejos son primeramente la inhibición momentánea ó la desviación de la atención; el aburrimiento, el fastidio; después la fatiga; después, en fin, el sueño. Contra estos reflejos es contra los que debe batirse el espíritu que trabaja. Y el sentimiento de este conflicto entre los intereses del espíritu y los de la bestia, es precisamente el sentimiento de esfuerzo.

¿Qué es preciso para que el espíritu salga victorioso, para que el esfuerzo sea eficaz? Es necesario lo que es necesario para toda victoria: ser más fuerte que el adversario. El interés superior del espíritu debe ser más fuerte que el interés limitado del organismo. Si mi interés es lo suficientemente poderoso para forzar mi atención á mantenerse fija en mi trabajo, para despreciar la fatiga y hasta el sueño, entonces llegaré al final de mi tarea y seré recompensado de mi esfuerzo.

Volvamos al niño. Deseáis que haga un esfuerzo. Para esto son necesarias tres condiciones, como acabamos de ver: un trabajo difícil, los reflejos de defensa que le desviarán de ese trabajo, y un interés superior que le hará capaz de triunfar en definitiva de éstos. ¿Cómo realizar estas condiciones, ó por lo menos la tercera? Porque el trabajo penoso os encargaréis todos muy gustosamente de proporcionárselo, y en cuanto á reflejo de defensa, él está armado hasta los dientes. Pero, ¿cómo hacer para permitirle no ser inmediatamente vencido ó puesto en fuga por estas armas defensivas, para poder sostener un instante la lucha (hacer un esfuerzo), y, si es posible, ganar la batalla? Se conseguirá despertando en el alma del niño un interés bastante poderoso para tener en suspenso los reflejos antagónicos de que acabamos de hablar.

¡El interés! Ahí es donde siempre se vuelve, sea cualquiera el modo como se mire, el problema de la educación. Pero, ¿qué especie de interés podrá suscitarse en el alma del niño? Uno sólo: el interés del juego, puesto que por definición podría decirse que un niño es un sér que se interesa por el juego, que no es cautivado más que por lo que le desenvuelve de una manera conforme con su evolución natural. Solamente poniendo en el trabajo que se ejecuta la alegría y el atractivo que procura el juego, es como llegaremos á retener la atención del niño y á darle

la fuerza psicológica necesaria para el cumplimiento de su tarea.

Pero aquí los adversarios de la educación atractiva volverán al asalto, diciendo que ellos estimulan también el interés de los escolares, puesto que los castigan si no cumplen con su deber. El interés de no ser molestado, ¿no es uno de los más poderosos á que se puede recurrir?

Esta objeción es especiosa. La observación muestra, en efecto, que el valor y la fecundidad del trabajo se hallan en relación directa con su interés intrínseco. Sustituyendo á este interés intrínseco un interés extrínseco (como el de evitar un castigo), nos privamos del concurso espontáneo del espíritu, porque no habiendo creado en él ninguna necesidad de conocimiento que pueda satisfacer el cumplimiento del trabajo, no se ha solicitado ninguno de los procesos mentales propios para asegurar este cumplimiento. Esta forma inferior del trabajo es lo que se llama una servidumbre. La servidumbre nos repugna como repugna una comida cuando no tenemos hambre. Por eso provoca el desencadenamiento de una multitud de reflejos de defensa (fastidio, inatención, etc.), que hay que comenzar por tener en jaque, y es este un gasto de energía que no corresponde á ningún trabajo efectivo. La servidumbre es, pues, particularmente apartadora y desanimadora, puesto que para un trabajo menor exige un gasto de energía mucho mayor.

Mientras más interesante por sí mismo sea un trabajo, menos reflejos de defensa que deban tenerse en cuenta provoca. Si el interés es completo, no suscita ninguno: la única resistencia que hay que vencer, es la resistencia puramente pasiva inherente á todo «trabajo», resistencia de la sustancia nerviosa á la modificación que tiende á hacerla sufrir la persecución misma del fin propuesto. Es que cuando el interés es completo, la persecución del objeto interesante responde á una necesidad inmediata. Y la bestia de que hablamos hace un momento, cuyo móvil de acción es precisamente la necesidad inmediata, cesa de vigilarse y se hace una aliada del espíritu, cediendo de la energía que necesita.

Ahora bien; es precisamente el juego el que realiza esta forma superior del trabajo en la cual el interés se dirige tanto sobre los medios de ejecución como sobre el fin perseguido (1).

Supongamos, sin embargo, que por un artificio disciplinario, suficientemente imponente, se

---

(1) Entiéndase bien que la palabra «juego» se toma constantemente en el sentido más amplio y que no es sinónimo de «diversión». Los Diccionarios no establecen, es verdad, gran diferencia entre el juego y la diversión, y definen lo uno por lo otro, ó hacen á los dos sinónimos de diversión; hay, sin embargo, que distinguir estas dos nociones: «diversión» implica una idea de facilidad, de pasividad, mientras que el juego es un proceso esencialmente activo.

haya llegado á engullir en el discípulo una lección desprovista para él de todo interés. No se habría aun terminado, porque el estudio fastidioso no se distingue solamente del atractivo por la dificultad de absorción, sino también por la imposibilidad de asimilación, rehusando el espíritu como el cuerpo asimilar é integrarse lo que le repugna.

No podemos formar una idea más exacta de lo que es la servidumbre con relación al trabajo normal, que comparando lo que es una comida que se traga á la fuerza para hacer honor al huésped, con la comida hecha con apetito.

Si no os gustan las ostras y os véis en el compromiso de comerlas, comprobaréis el trabajo que os cuesta el hacer franquear á ese trozo viscoso el itsmo de la garganta. Todos los reflejos de defensa tienden y se esfuerzan en hacer tomar al manjar repugnante el camino contrario á aquel que un interés individual quisiera hacerle seguir. En fin, ya habéis triunfado en esta primera lucha... sólo en apariencia, porque el molusco, como no estimula el «interés» del saco estomacal, es decir, las contracciones ó los procesos de secreción gástrica adoptados á su digestión, os quedará en el estómago, y bien pronto reaparecerá intacto á la luz del día. Esta comida, aun cuando haya suscitado un esfuerzo bueno, en realidad no ha aprovechado de nada.

Las comidas intelectuales que prepara la escuela á sus jóvenes convidados se hallan some-

tidas á las mismas leyes que las otras. Deben hacerse con apetito si se quiere que sean provechosas á los mismos comensales.

Una vez admitido que el juego y el atractivo deben ser el eje de toda educación, quedaría por examinar hasta qué punto es *posible* la realización de este *desideratum*.

Hay que convenir en que es con frecuencia muy difícil el dar una forma atrayente á ciertas enseñanzas. La dificultad proviene de que en el género humano la evolución social ha marchado mucho más de prisa que la evolución del individuo, hasta tal punto, que éste no posee aún ninguna necesidad intuitiva de saber y de hacer una porción de cosas que las necesidades sociales del mundo llamado civilizado le obligan á conocer ó á ejecutar. Si el gato chico siente la necesidad de saltar sobre todo lo que se parezca á un ratón, por el contrario, el niño no siente la menor gana de saber cuáles son los afluentes del Yang-tsé-Kiang ó los puertos de Chile. Acaso la dosis de estas cosas que no corresponden á ningún interés natural pudiera ser muy disminuída. Pero no quiero entrar aquí en una discusión de esta naturaleza. Es un hecho que muchas cosas deben aprenderse aunque no tengan inmediata aplicación, porque habrá que saberlas más tarde (por ejemplo, la tabla de multiplicar, la ortografía y la lectura). Estos estudios, ¿pueden ser un juego? Acaso no directa, pero sí indirec-

tamente. Pueden unirse estos estudios á intereses naturales del niño y darles así un atractivo que ellos no poseen. En ciertos casos esto puede ser difícil; ahí es precisamente donde se revelará el arte del educador. No puedo insistir aquí sobre esta cuestión de pura aplicación.

Esta necesidad de hacer atractivas á la educación y la instrucción, ha sido apoyada por todos los pedagogos dignos de ese nombre (1), pero

(1) Basta recordar los nombres de Fénelon, Rousseau, Pestalozzi, Herbart, Spencer. «Notad un gran defecto de las educaciones ordinarias, decía Fénelon; se pone de un lado todo el placer y de otro todo el fastidio; todo lo molesto en el estudio, todo el placer en las diversiones... Tratemos, pues, de cambiar este orden: hagamos agradable el estudio, ocultémosle bajo la apariencia de la libertad y del placer.» *De la educación de las jóvenes.* «¿Qué debe pensarse de esa bárbara educación que sacrifica el presente á un porvenir incierto, que carga á un niño de cadenas de toda especie y comienza por proporcionarle un presente mísero para prepararle á lo lejos yo no sé qué pretendida felicidad...? Amad á la infancia, favoreced sus juegos, sus placeres, su instinto amable», exclama nuestro Juan Jacobo (*Emilio*, Liv. II). Herbert Spencer ha hecho del interés el alma de su pedagogía. Más recientemente, W. James *(Conversaciones pedagógicas)* ha recordado cuánta ventaja encontrará el educador aliándose con el interés del niño. K. Groos declara que el trabajo que reviste cierto carácter lúdico, es decir, aquel en que están interesados el goce de crear y el placer de vencer la dificultad de la tarea es «la forma más elevada y noble de trabajo». *(Spiele der Menschen*, pág. 518). Y un

es aún perfectamente desconocida en la práctica diaria de las escuelas. El actual sistema escolar debe, desde este punto de vista, reformarse completamente, como deben reformarse también las

---

matemático, M. Laisant, en su obrita *L'initiation mathématique* (Ginebra y París, 1906) ha proporcionado excelentes ejemplos del modo de interesar al discípulo en problemas de cálculo, sencillamente formulándolos de una manera pintoresca. «Sobre todo, dice este autor, aplicaos á interesar, á divertir al niño; no hacedle aprender nada de memoria... Que los recreos — no hay que hacer de ellos lecciones — no se prolonguen nunca más allá del límite en que la atención se debilita, en que la curiosidad se desvanece... Nos serviremos de cosas divertidas como medio pedagógico, para atraer la curiosidad del niño y llegar así á hacer penetrar en ellos, sin imposiciones, las primeras nociones matemáticas más esenciales».

Es interesante oponer á estas lisonjeras declaraciones la recomendación triste que hacía Brunetière á un provisor de colegio: «No debéis procurar que vuestros discípulos combinen de tal suerte sus horas de estudio y de reposo, que el trabajo parezca una diversión. ¡No se instruye divirtiendo!» (Carta publicada por los *Debats* del 20 de Julio de 1903). Villeneuve, del cual tomo esta cita, la comenta así: «Si el esfuerzo que exige el desarrollo del cerebro afecta muy pocas veces al ritmo de la alegria, puede llegar á ser un goce cuando se conduce sabiamente... Riendo á carcajadas es como el niño aprende con su madre á nombrar los objetos familiares, y, á pesar de los sermones de M. Brunetière, no vemos peligro alguno en mezclar algunas letras de chocolate en los primeros alfabetos del niño.» *(L'ennui scolaire, L'Hygiène scolaire,* de Enero 1904.)

ideas de algunos padres que le sostienen tácitamente con sus exigencias irreflexivas, relativas á lo que «es conveniente» que sepan sus hijos, aun cuando estos pretendidos «conocimientos» se adquieran en condiciones en que no sea posible asimilarlos (1).

El error capital que se comete al querer que el niño haga esfuerzo simplemente por amor al deber, por respeto á la disciplina abstracta, es el de olvidar que el niño no es un hombre, y que á los valores que circulan para el adulto corresponden para él otros valores. Estos múltiples valores, que se refieren á las necesidades de la vida social y de la vida de trabajo, lado moral ó estético de la actividad, ideal de verdad ó de ciencia, obligación moral, social ó económica, estos valores no existen ni deben existir para él. Una función sencilla y única las reemplaza á todas: el juego. En el niño, el juego es el trabajo, es el bien, es el deber, es el ideal de la vida. Es

(1) Si nuestras escuelas consiguiesen su objeto, escribía un pedagogo ginebrino muerto prematuramente, A. Tschumi, los discípulos las dejarían con deseo de aprender. La memoria de los niños estaría menos cargada de cosas inútiles, su cultura menos desmenuzada y no llevarían á la vida ese sentimiento de saciedad y de disgusto que la mayoría de las escuelas dejan... La pedagogía debe ser completamente experimental y reposar sobre numerosas observaciones.» *(Revue de Genève,* dic. 1886.)

la única atmósfera en la cual su interés psicológico puede respirar y, por consiguiente, puede obrar.

Es cierto que se puede, por la coacción, obtener de algunos alumnos, demasiado dóciles, algunos éxitos escolares. Pero ¡ved lo que sucede más tarde! Fatigados, disgustados, sin iniciativa, incapaces de un acto de energía, estos desgraciados no llegan nunca á ser hombres, porque no han sido nunca niños.

Al reclamar del niño un esfuerzo de trabajo fundado en algo que no sea el juego, se obra como aquel insensato que en la primavera sacudiera un manzano para hacerle dar manzanas: lejos de obtener cosecha de ellas, se privaría, por el contrario, haciendo caer las flores, de los frutos que el otoño prometiere.

§ 6.º—CONCEPTO PSICO-BIOLÓGICO DEL INTERÉS

Hemos hablado varias veces del interés como de un factor importante de determinación mental, y aun tendremos que aludirle con frecuencia. No será, pues, inútil, antes de ir más lejos, el entendernos sobre la significación de este término, cuyo empleo es bastante elástico.

Decimos que una cosa nos interesa cuando nos importa en el momento en que la consideramos; el alimento interesa al hombre hambriento, porque le importa poseerlo; una flor rara interesa

al botánico, porque le importa conocerla, etc. El término «interés» expresa, pues, una relación adecuada, una relación de conveniencia recíproca entre el sujeto y el objeto. Un objeto en sí mismo, no es nunca interesante; es siempre de la disposición psíquica del sujeto que la considera, de la que saca su interés; el objeto no interesa, en efecto, más que si el sujeto está dispuesto á ser interesado por este objeto, y por otra parte, el sujeto no siente interés en presencia de un objeto más que cuando éste le importa. De esta dualidad de factores, que implica el fenómeno del interés, se deduce que este término se aplica tanto al objeto que interesa, como al estado psíquico suscitado en el sujeto por el objeto que importa. Se dice, en efecto, indiferentemente: «La botánica tiene un gran interés para Pablo», ó «Pablo siente mucho interés por la botánica». Este último interés es el *interés psicológico*, y su objetivo merece el nombre de *interés-objeto*.

Pero el uso admite diversas aplicaciones de la palabra «interés». Una aplicación objetiva: se hace con frecuencia de él una cualidad abstracta, un atributo de las cosas que interesan. Ejemplo: «la botánica está llena de interés». Esto es lo que pudiera llamarse el *interés atributo*. Y dos aplicaciones subjetivas: Unas veces se califica de interés á la causa subjetiva de éste, á saber: la necesidad (necesidad que puede por otra parte existir, no estando presente el objeto propio

para satisfacerla); ejemplo: «Pablo no encuentra con qué satisfacer su interés». Otras veces se extiende la palabra «interés» al efecto subjetivo, á la atención, á la actividad. Ejemplos: «Esta flor absorbe el interés (la atención) de Pablo»; «la botánica es su único interés (ocupación)». Estos son modos especiales de considerar el interés psicológico.

En fin, se emplea también la palabra «interés» en un sentido utilitario de provecho, de ganancia, cuando se dice por ejemplo: «Está en el interés de Pablo estudiar la botánica». Ese es el sentido práctico, vital, del término «interés». Puede hablarse en ese caso de *interés biológico.* El interés biológico es el que es útil mantener desde el punto de vista de la conservación, del desenvolvimiento de la personalidad.

Por definición, en efecto, un sér viable es un sér que reacciona á cada instante de tal manera, que esta reacción es útil al mantenimiento de su existencia (puesto que si no fuese así, perecería). Esto quiere decir que *vivir es, para un sér, obrar á cada instante según la línea de su mayor interés.* El interés comprendido en este sentido utilitario, teleológico, es el interés biológico. El interés biológico está, pues, implicado en la idea de vida (1).

(1) El interés comprendido así, es el resorte de todas nuestras acciones, de todos nuestros pensamientos, y el que les da una orientación adecuada á las necesidades

Interés objeto, interés psicológico, interés atributo, interés práctico ó biológico; ¡cuántos intereses! Es cierto; pero esta pluralidad no es un inconveniente, porque todos estos vocablos se refieren, en realidad, al mismo fenómeno psicobiológico. Estas maneras de hablar difieren según que el pensamiento sitúe el interés en el objeto ó en el sujeto; pero son, en realidad, absolutamente equivalentes; decir: «esta flor es un interés para mí», ó «esta flor tiene interés para mí»; ó de otro modo: «yo siento interés por esta flor», «está en mi interés considerar esta flor», es enunciar *el mismo hecho.*

Una observación, sin embargo, para comprobar una pequeña falta en esta equivalencia de los diversos intereses.

El interés psicológico, ¿corresponde siempre al biológico? En otros términos: lo que nos interesa de hecho, lo que nos cautiva, ¿es lo que debería interesarnos desde el punto de vista de nuestra conservación, desde el punto de vista biológico?

En los animales el interés psicológico cuadra bien siempre con el biológico; es decir, que los

---

del momento. A cada instante es el interés el que decide del sentido de reacción; yo he propuesto que se designe este hecho biológico fundamental con el nombre de *ley del interés momentáneo. (Arch. de Psychol.*, IV, 1905, pág. 280).

animales están siempre interesados en aquello en que les conviene estarlo, y nunca por aquello que puede serles perjudicial. Pero debemos reconocer que, para el hombre, no es este el caso. Con frecuencia se halla interesado por lo que no está en su interés estarlo; otras veces no lo está en lo que está en su interés. Así, para no citar más que un ejemplo, al borracho le gusta el alcohol, cuya absorción es, sin embargo, contraria á su interés biológico personal y al de su raza.

Este divorcio anormal entre el interés psicológico y el biológico, proviene de la disolución parcial de los instintos en el hombre, disolución á la cual suplen la experiencia adquirida y la razón. Por consecuencia de esta circunstancia, se ha creado poco á poco una separación entre los intereses psicológico y biológico. Pero es evidente que esta separación no podrá nunca crecer mucho, porque los que obran contra su interés, es decir, los que están interesados (psicológicamente) por lo que no está en su interés (biológico), son muy rápidamente eliminados. Las familias de borrachos, por ejemplo, no tardan en extinguirse. Esta auto-eliminación de los que presentan una aberración ó una inversión del interés psicológico, asegura y mantiene una concordia casi perfecta entre los intereses biológico y psicológico. Así, de ahora en adelante consideraremos como equivalentes estos dos aspectos del interés; esta equivalencia es la regla en

el individuo normal, si se llama normal á aquel cuyos actos tienden á la conservación de su especie (1). Una vez reconocido que, en el hombre ó en el animal, es el interés el que dicta el acto que hay que cumplir en un momento dado, queda por examinar por medio de qué mecanismo puede efectuarse este maravilloso consorcio. En todos los momentos, en efecto, está el organismo en lucha con un número considerable de excitaciones y esas posibilidades de reacción son múltiples. ¿Como va el organismo á operar esa selección de la reacción conveniente?

La antigua psicología resolvía la dificultad colocando en el individuo una entidad (alma, yo,

(1) En el hombre, á consecuencia del desarrollo de su vida intelectual y social, el sistema de los intereses es muy complicado: hay intereses de diversos grados que no están siempre en armonía entre sí. Así, un acto que satisface á un interés de cierta categoría, puede ser contrario al de otra. Ejemplo: las torturas á las cuales se somete la mujer para seguir la moda. La europea ahogándose dentro de su corsé, la china comprimiendo sus pies, obran según su interés biológico inmediato, que es el de seguir los usos, armonizar con lo que encuentra bello el gusto del día. Pero obran á la vez contra su interés biológico más lejano, que es el de no estropear su salud comprimiendo ó mutilando órganos necesarios. No hay para qué decir que en una sociedad completamente normal de lo que es bueno y lo que es malo, todos estos intereses individuales, sociales y racionales, se armonizan, de suerte que satisfaciendo á los unos, se satisface al mismo tiempo á los otros.

voluntad, apercepción), que tenía precisamente la «facultad» de escoger, de decidir. Pero esto no resuelve el problema; lo que hace simplemente es esquivarlo, poniendo una palabra en el lugar de una explicación (1).

Para explicar ese proceso de elección es preciso no hacer de él el poder de una facultad especial, sino demostrar, cómo es, necesariamente, el resultado de las circunstancias dadas en el momento en que sobreviene. Ahora bien; esas circunstancias son en conjunto las siguientes: un deseo por satisfacer y un objeto (percibido ó representado), capaz de satisfacerle. Estas circunstancias concurrirán á hacer surgir la reacción adoptada á ese objeto. La elección operada entre las mil acciones posibles en un momento dado, es la resultante de la necesidad y de la percepción (ó representación) de un objeto.

La elección adaptada es, pues, reducido al tipo de la acción refleja. No es ya un misterioso poder el que escoge, sino la necesidad y el objeto combinados los que operan la selección de la reacción apropiada al organismo. Como puede suponerse, un proceso tal de elección adaptado

(1) En la psicología contemporánea el «Centro O», de M. Grasset, es una entidad de este género. Este centro O, si tiene la ventaja de marcar el lugar, por decirlo así, de la actividad reflexiva y voluntaria, no da cuenta alguna, á pesar del aspecto anatomo-fisiológico de su nombre.

se ejecuta de un modo absolutamente mecánico: pues conocemos todos esos distribuidores de chocolate, construídos automáticamente, que dan una tableta cuando la tienen y devuelven la pieza si están vacíos. Nuestro organismo es semejante á este aparato, con la diferencia de que en lugar de haber sido hecho de una vez, su rodaje interior ha sido pulido poco á poco por la experiencia de las generaciones que nos han precedido, por la herencia y por la selección.

Intentemos el representarnos cómo puede estar formado este mecanismo psicológico, gracias al cual son sólo las excitaciones que corresponden al interés momentáneo las que tienen el privilegio de provocar la reacción, mientras que las excitaciones indiferentes son letra muerta para el organismo.

Supongamos que existe en el organismo un gran depósito de energía, encargado de regar y de promover las reacciones útiles. Este depósito está provisto de cierta cantidad de espitas, cada una de las cuales gobierna el tubo de riego de una reacción especial; de manera que cuando una de esas espitas se abre, la energía lanzada en el canal correspondiente hace partir la reacción que de él depende. Cada espita posee una cerradura y las excitaciones son sus llaves. En un organismo viable, es preciso, evidentemente, que la reacción que gobierna sea útil. Para esto, el que se abra cada espita depende, no solamente del

excitante, sino también de la necesidad del momento. Esta doble dependencia se realizará si la cerradura de cada espita está provista de una entrada que variará de forma según las necesidades del organismo, de suerte que no pueda abrirse más que con llaves cuya forma corresponda con la de la entrada (es decir, por excitaciones que respondan á las necesidades del momento). Con esta disposición, una llave (un excitante) no será capaz de abrir la espita que gobierna una reacción determinada, mas que cuando la abertura de esa espita por ese excitante es conforme al interés del organismo, y, por consecuencia, la dinamogenización de las reacciones útiles no se hará sino conforme á ese interés (1).

¡Ved ahí un esquema bien tosco! Parece datar de tiempo de Descartes, que hacía intervenir también para explicar nuestras reacciones pequeños tubos que, según él, recorren el cuerpo. Pero la psicología actual no nos permite ninguna imagen más precisa. Y puede decirse que las cosas suceden como si existiesen el depósito, las espitas y las cerraduras de entrada variable. Poco nos importa, por otra parte, á los psicólogos el modo como estas disposiciones se hallan constituídas

(1) En los trabajos precedentes, he dado el nombre de «reacción de interés» á este proceso de *dinamogenización*, por aquella excitación que merece provocar la reacción porque está en relación con el interés presente.

en el sistema nervioso. De lo que aquí se trata es de que nos convenzamos de que la selección de una reacción puede operarse mecánicamente por el excitante, bajo el influjo del interés.

§ 7.—EVOLUCIÓN DE LOS INTERESES

Los objetos ó los actos que suscitan el interés del niño varían á medida que éste se desarrolla mentalmente. ¿Cómo se verifica esta variación progresiva del interés, ó en otros términos, cuál es la evolución de los intereses? He aquí una pregunta muy importante para el educador que desea trabajar de acuerdo con la naturaleza y adaptar la marcha de su enseñanza á la marcha natural de la evolución psicológica.

Este problema es susceptible de dos soluciones: puede procurarse determinar la *fecha* de aparición de cada categoría de intereses, ó bien puede determinarse cuál sea *el orden* de aparición de estos intereses. Este segundo problema es el más importante. En razón de las diferencias individuales, no ofrece, en efecto, gran utilidad el establecer la edad exacta del advenimiento de tales ó cuales intereses, mientras que el orden en el cual éstos se sucedan presenta, por el contrario, una fijeza notable: corresponde á las etapas sucesivas que recorre el desenvolvimiento del sér en su marcha inflexible.

¿Cómo se descubrirá este orden de evolución de los intereses?

Dos caminos se nos ofrecen: el primero es el método *heterospectivo*, que consistirá en observar la *conducta* del niño, sus actividades, sus juegos, y notar las variaciones que sufren con la edad. De la naturaleza de estas actividades se deducirán los intereses que los hayan suscitado, y de estos intereses se inferirán las necesidades de cada grado del desenvolvimiento, puesto que un objeto sólo interesará al niño en la medida en que responda á alguna necesidad (1). Pueden considerarse así sus *obras:* dibujos, historietas. El dibujo es uno de los medios más adecuados para revelarnos lo que preocupa al alma infantil: uno es aficionado á dibujar hombres, otro locomotoras ó automóviles, etc. Uno prefiere copiar lo que tiene delante, el otro garrapatear de imaginación. Fuera de estas preferencias individuales, la observación de los dibujos de un gran número de niños de todas edades nos enseña que son los personajes humanos los que primeramente figuran en ellos, después los animales, más tarde solamente las plantas y los objetos

(1) No hablo aquí, entiéndase bien, sino de intereses de alguna permanencia, cuya existencia abraza una cierta duración, y no de los rigurosamente momentáneos, que responden á las necesidades de momento, como el comer cuando se tiene hambre ó descansar cuando se está fatigado.

inanimados. El dibujo nos demuestra también lo que en un objeto dado hiere ó no el espíritu del niño, y nos permite seguir la manera cómo un detalle del mundo exterior se impone más á su atención á medida que el niño se hace mayor. Un solo ejemplo: el cuello es olvidado ordinariamente en los hombres dibujados por los niños más pequeños; hasta los ocho años el niño no hace figurar esta parte del cuerpo sino muy raramente (á los seis años en un veinte por ciento de los casos solamente) (1); y se comprende: ¿qué interés puede tener para un niño esta región neutra é inmóvil, más ó menos eclipsada por las partes que la rodean y que concentran sobre sí la atención — la cabeza, los brazos y el busto con su hilera de botones?...

El *lenguaje*, reflejo de la vida interior, suministra, por su parte, datos sobre la evolución de una cierta categoría de intereses; cada progreso en el lenguaje proviene de que un nuevo grupo de cualidades, de sentimientos ó de nociones ha suscitado el interés del niño: interés hacia los objetos (sustantivos), para las cualidades (adjetivo), para los tiempos de los verbos, para las palabras abstractas, para las maneras de expresarse (2).

(1) Partridge, *Children's drawings*, *Stud. in educ.*, tomo II, pág. 167.

(2) Conradi, *Children's interests in words. Ped. Sem.*, pág. 359, X. Stern, *Die Kindersprache*. Leipzig, 1907.

El otro camino que nos hace accesible el conocimiento de los intereses del niño — y que no es practicable en los más pequeños — es el método *introspectivo:* se interroga á los niños sobre aquello que les interesa, sobre sus preferencias, sobre sus deseos, sobre sus ideales. Este procedimiento no da resultados tangibles sino cuando se refiere á una colectividad. Se propondrá, por ejemplo, á los discípulos de una clase que respondan por escrito á la siguiente pregunta: *¿A qué persona de las que conocéis por vuestros estudios ó de otra manera, quisiérais pareceros*? Esta es la fórmula adoptada por Miss Darrah, la primera persona que ha hecho un experimento de este género (en 1898). Se puede redactar la pregunta: *¿Qué quisiéseis ser*? ¿Y por qué? Como lo hizo Friedrich en 1901 (1). Ó también: ¿cuál es la lección ó la rama de estudios que preferís? ¿Cuál es vuestro libro favorito? ¿Cuál es vuestro juego predilecto?, etc. (2). No hay que olvidar el procurar que los niños justifiquen su elección ó su preferencia; este es un punto importante.

(1) Darrah, *A study of children's ideals. Pop. science monthly,* 1898. Ver, también: Earl-Barnes, *Ped. Sem.*, VII, 1900 y *Studies in education*, vol. II. Goddard, *Ped. Sem.*, 1906. Varendonck, *Les idéals d'enfants, Arch. de Psych.*, VII, 1908. Friedrich, *Die Ideale der Kinder, Zeit. f. päd. Psychol.*, 1901.

(2) Lobsien, *Kinderideale, Zeit. f. päd. Psychol.*, 1903; Stern, *Ibid.*, 1905.

Este género de información, muy sencillo de instituir, suministra al educador una cantidad de datos interesantes, con frecuencia inesperados, y puede sugerirle fecundas ideas para la práctica de su enseñanza.

No podemos exponer aquí los resultados detallados á los cuales se ha llegado con el empleo de estos procedimientos. Diremos solamente algunas palabras sobre las grandes etapas de la evolución de los intereses.

Todos los que se han ocupado de la infancia se han visto inducidos á subdividir esta época de la existencia en cierto número de períodos. Parece, á primera vista, que es quimérico, ó por lo menos arbitrario, el querer fragmentar en distintos períodos un movimiento tan continuo é insensiblemente progresivo como es el transcurso de una vida. Pero no olvidemos que el desarrollo procede por saltos, como hemos visto. Las grandes etapas que los autores establecen en la evolución psicológica, corresponden, en suma, á las diversas etapas del crecimiento físico, como lo demuestra la figura de la página 88. He aquí, por ejemplo, la subdivisión de Stumpf (1).

Primer período: desde el nacimiento hasta la aparición del lenguaje.

Segundo período: desde el principio del lenguaje hasta el ingreso en la escuela.

---

(1) Stumpf, *Zeitschr. f. päd. Psychol.*, II, pág. 2.

Tercer período: desde la entrada en la escuela hasta la adolescencia.

Cuarto período: la adolescencia misma.

Por legítima que sea de hecho la delimitación de estos períodos, cada uno de los cuales presenta, como dice Stumpf, «sus problemas y sus dificultades especiales», queda aún por determinar lo que los caracteriza desde el punto de vista psicológico, es decir, cuál es el gran interés que culmina en el curso de cada una de ellas, y cuál el móvil fundamental de las actividades correspondientes.

El psicólogo Segismund ha caracterizado los primeros pasos del desenvolvimiento mental por las actividades principales que se manifiestan, y les ha dado nombres encantadores: estados del *Säugling* (chupador), del *Sehling* (mirón), del *Greifling* (atrapador), del *Läufling* (trotador), y, en fin, del *Sprechling* (charlatán). Chupar, mirar, coger, enganchar y tocar, andar; después tratar de hablar; éstos son, en efecto, los grandes intereses que gobiernan, sucesivamente, la actividad del bebé durante sus dos ó tres primeros años de existencia. Pero, ¿y después?

Después los intereses se diversifican y se multiplican. Distintas funciones se desarrollan paralelamente, y creo que sería forzar la nota el querer colocar de punta á cabo en el tiempo los períodos durante los cuales cada una de estas funciones monopoliza la actividad del niño. Sin

embargo, á pesar de este paralelismo de desenvolvimiento, el recuerdo de cada interés presenta una fase culminante durante la cual sucede con frecuencia que domina, si no eclipsa, á todos los intereses que son sus contemporáneos.

He aquí *grosso modo* el orden de sucesión de las grandes clases de interés, no teniendo en cuenta más que sus períodos culminantes (1):

I.—*Grado de adquisición, de experimento.*

1. Período de los intereses perceptivos durante el primer año.
2. Período del interés glósico, durante el transcurso de los dos y tres primeros años.
3. Período de intereses generales; despertar intelectual (edad del interrogador), desde los tres á los siete años.

---

(1) Las edades indicadas en este cuadro son evidentemente sólo muy aproximadas en razón de las grandes diferencias individuales; no están ahí sino para fijar las ideas.

He aquí cuáles son, según un autor húngaro, L. Nagy, las diversas etapas de la evolución de los intereses. (*Die Entwicklung des Interesses, Zeitsch. f. exp. Pädag.*, V, 1907); 1. Interés *sensible*, de 0 á dos años. 2. Interés *subjetivo*, de dos á siete años. 3. Interés *objetivo*, de siete á diez años. 4. Interés *especializado* (permanente) «beständig», de diez á quince años. 5. Interés *lógico*, desde los quince años.

4. Período de los intereses especiales, objetivos, desde los siete á los doce años.

II.— *Grado de organización, de evaluación.*

5. Período sentimental; intereses éticos ó sociales; intereses especializados; intereses en relación con el sexo; de doce á diez y ocho años y más.

III.—*Grado de la producción.*

6. Período del trabajo. Los diversos intereses se hallan subordinados á un interés superior, sea un ideal, sea simplemente el interés de conservación personal, y no representan con relación á éstos más que el papel de medio á fin. — Edad adulta.

Si tratamos de entresacar de la ley general que rige la sucesión de los intereses, las líneas directoras de su evolución, comprobaremos que esta progresión se hace:

De lo simple á lo complejo.

De lo concreto á lo abstracto.

De la recepción pasiva á la espontánea.

De la indeterminación á la especialización (es decir, que al principio los diversos objetos no interesan sino porque ponen en juego funciones generales — sentir, adoptar un movimiento, buscar la causa ó el por qué —, mientras que más

tarde el interés se especializa en ciertos objetos, en ciertas ocupaciones, en ciertos problemas).

De la subjetividad á la objetividad (entendiendo por esto que los objetos nos interesan primeramente, porque son un pretexto al juego de las funciones, y que después solamente son considerados por sí mismos).

De lo inmediato á lo mediato en el espacio y en el tiempo (al principio sólo nos interesa lo que nos rodea más de cerca y lo que está presente; más tarde, lo lejano, lo pasado y el porvenir se imponen á su vez al interés).

Entrar en detalles que obligarían á examinar los diversos períodos evolutivos, sería demasiado extenso ahora para nosotros. Diremos solamente algunas palabras sobre cada uno de ellos:

1. *Período de los intereses perceptivos.*— En los primeros tiempos vemos al niño interesarse por todo lo que hiere sus sentidos: contempla atentamente la cortina de su cuna, una sombra que tiembla en el techo, etc. Se interesa también por sus propios movimientos en tanto que éstos le permiten alcanzar las cosas que le rodean. Lo que, en una palabra, caracteriza este primer período, es el interés por el dato, por lo que rodea inmediatamente, de lo cual forma parte el cuerpo y miembros del niño, que éste trata como á objetos extraños que es preciso aprender á manejar.

El interés del niño de pecho no se dirige á los

objetos considerados en sí mismos, en sus caracteres intrínsecos, sino sobre los objetos, porque son un medio de ejercicio para las adaptaciones motrices. El objeto es únicamente para él un «objeto visible», un «objeto que puede seguirse con los ojos», un «objeto que puede cogerse», otro «que puede tocarse», otro «que puede palparse» y otro «que puede desgarrarse», no un cuerpo compuesto de partes diferentemente reunidas. Estas partes no tardan mucho en distinguirse.

Al comienzo el objeto sólo es percibido *in toto.* — La percepción, en efecto, como toda actividad mental, está gobernada por nuestro interés; percibimos las cosas del modo como nos importa más percibirlas en un momento dado. Si contemplamos un árbol, le veremos de modo distinto si le miramos como paseantes que como botánicos; en un caso, nuestra visión será global; en el otro analítica. La percepción no es analítica más que cuando tenemos interés en analizar. Ahora bien; el niño no tiene interés evidentemente al principio más que por el objeto en bloque, considerado como una masa coloreada más ó menos extensa, más ó menos irregular, que reclama para ser cogida y considerada tales ó cuáles movimientos de los brazos ó la cabeza. Los detalles no pueden sino dejarle indiferente, como nos dejan indiferentes los detalles de un automóvil ó una locomotora de que tengamos que guardarnos para no ser atropellados.

Este hecho de la «visión de conjunto», de la percepción de la fisonomía general de las cosas, es tan marcado en los niños, que merece un nombre especial. Yo he propuesto (1) aplicarle el de *sincretismo*, bajo el cual Renán designa esta primera ojeada general, comprensiva, pero obscura, inexacta, «en la que todo está amontonado sin distinción», que es la del hombre primitivo (2). Hagamos notar de paso que esta concepción sincrética y totalmente *confusa* no tiene nada de común con la percepción de lo *complejo*. Ya hemos dicho que el espíritu procede de lo simple á lo complejo; el hecho de que el niño percibe el todo antes de percibir las partes, no destruye esta afirmación. Para él, en efecto, como el todo no es un conjunto de partes, sino por el contrario, un bloque, una unidad, ir de lo simple á lo complejo es remontarse del todo á la parte. Esta observación es importante bajo el punto de vista educativo: lo que es simple para nosotros, no es simple *ipso facto* para el niño; procuremos no juzgar la percepción del niño por nuestra medida de adulto, y de no hacerle ir de lo complejo á lo simple, tratando las materias en un orden,

---

(1) En mi nota *Exemple de perception syncrétique chez un enfant*, *Arch. de Psicol.*, VII, pág. 195. — Ver también las observaciones de percepción global, publicadas por Jonck Heere en el *Arch. de Psicol.*, II, pág. 296, y VII, página 84.

(2) Renan, *L'avenir de la science*, pág. 301.

que *para nosotros* (que hemos efectuado el trabajo de análisis), procede de lo simple á lo complejo.

Este contrasentido es el que se comete en la enseñanza de la lectura: seguramente, para una persona que se ha apoderado del mecanismo del lenguaje escrito, la letra es más simple que la sílaba, la sílaba más simple que la palabra. Pero no es este el caso con el niño que ve por primera vez un texto escrito. Para éste la palabra y aun la frase forman un dibujo cuya fisonomía general le cautiva más que el dibujo de las letras aisladas, que él no distingue en el conjunto; ofrece también ventajas el enseñar á leer á los niños comenzando por las palabras en vez de comenzar por las letras aisladas (1).

(1) Este es el procedimiento, bien conocido, del Dr. Decroly. Véanse para los detalles sus artículos publicados con Mlle. Degand en la *Rev. scient.* del 10 de Marzo de 1906, en los *Arch. de psychol.*, VI, 1907. —En los niños inteligentes, el aprendizaje de la lectura por el método corriente es de tal modo fácil, que no parece que ofrezca ventajas la introducción del sistema Decroly en la enseñanza habitual, sobre todo si no se comienza demasiado pronto la lectura. Pero para los niños retrasados ó de mentalidad débil, este sistema da sorprendentes resultados, y permite hacer fácilmente *morder* la lectura á los niños que son para ella rebeldes. Yo he tenido ocasión de comprobar por mí mismo con qué facilidad un niño anormal llega á escribir correctamente al dictado palabras enteras, como «nido», «conejo», etc., *de las cuales, sin embargo, no conocía ninguna de las letras aisladas.*

Durante el primer año de la vida es cuando domina este interés para los caracteres perceptivos del objeto, para su configuración exterior. Sin duda que el niño abrirá todavía mucho tiempo los ojos asombrados sobre las cosas que le rodean, pero este apetito perceptivo se aliará bien pronto con otros intereses, interés glósico, como en saber el nombre de las cosas, ó interés intelectual, como en saber el por qué.

2. *Interés glósico.* — Desde el segundo año surge, en efecto, un nuevo interés, que va á acaparar el espíritu del niño durante un largo período: es el interés por el lenguaje, por las palabras. Mucho tiempo antes de esta época, el bebé ha hecho oir un encantador gorgeo de sílabas, pero sólo á partir del 10.º ó del 12.º mes comienza á dar sentido á algunas de ellas.

Nosotros no tenemos que hablar aquí de los comienzos del lenguaje y de los problemas psicogenéticos que despiertan. Notemos solamente con qué interés, con qué placer el niño va á llevar á buen fin la misión colosal que se ofrece á sus pequeñas fuerzas: aprender á hablar. Nada muestra mejor el esfuerzo perseverante de que es capaz un sér que realiza un trabajo en el que va envuelto su interés.

Nuestro cerebro está hecho de tal modo, que en un momento dado de su desenvolvimiento tiene necesidad de fabricar ó de asimilar palabras, como tiene necesidad de asimilar fósforo ó

de fabricar neuronas. Así vemos nosotros al niño empeñado en almacenar palabras, locuciones, giros de frases, aun sin comprenderlas. La palabra sustituye á la explicación y á la justificación. Si al ver sobre una mesa un instrumento desconocido, pregunta lo que es y se le responde: «unas tenazas», queda satisfecho. Su curiosidad no va más allá de la designación de las cosas.

Existe el amor de la palabra por la palabra. Haber aprendido un término nuevo, le encanta. Durante cierto período es ya un verdadero furor: caza las palabras; hace colección de ellas; cuando ha descubierto una inédita, la refiere en triunfo. Llena «su boca» (1) con palabras, como más tarde llenará su bolsillo con todo lo que encuentra por la calle. Sobre las palabras es sobre lo que se proyecta en los primeros momentos su instinto coleccionador.

El Sr. Bebé hace, tiempo ha, la revisión de lo que contiene su «almacén de palabras». Se le escucha por la mañana, en su lecho, hacer su desembalamiento. Repite las palabras, las trastorna, resultando así los más deliciosos despropósitos; les da vueltas y más vueltas, pareciendo recibir

(1) A la edad de cuatro años, mi pequeño, al cual se le había un día reprochado no servirse de la palabra propia para designar un objeto, respondió muy apenado: «Y sin embargo, yo la había escogido tan bien en el *almacén de mi boca...»*

placer en el simple hecho de poseerlas y de hacerlas sonar, como el avaro que, encerrado en su habitación, goza con el tintineo de las monedas danzando entre sus dedos.

El objeto de esta especie de pasión glósica (1) se concibe sin esfuerzo. Que se piense en la gran cantidad de palabras y de giros de frases que debe aprender el niño á una edad en la que su atención voluntaria es relativamente débil, si es que ella existe, y en la que ningún sistema de clasificación lógica puede ayudarle todavía en su enorme tarea. Solamente el placer que le produce la audición de las palabras puede excitarle á retener las que oye pronunciar, y á pronunciar las que ha retenido, hasta que sean definitivamente grabadas en la memoria.

La evolución del lenguaje comprende toda una serie de intereses sucesivos: al principio el niño no emplea más que sustantivos que designan objetos concretos; después hacen los verbos su

---

(1) El vocablo *glósica* me parece preferible al de «lingüística» para designar lo relacionado con los procesos psicológicos del lenguaje. «Lingüística» significa, en efecto, «lo que se refiere á la *ciencia* de la lengua», y no á su adquisición. Es, pues, impropio hablar de «balbuceos prelingüísticos», como lo hace Sully en sus *Estudios sobre la infancia*; un capítulo de esta misma obra se titula *El pequeño lingüista*. Pero lingüista es un nombre que se aplica al que estudia el lenguaje y no al que aprende á hablar.

aparición en el vocabulario; después las conjunciones; después los adjetivos; en fin, los nombres, después los pronombres. Este orden de aparición, en cuyos detalles no puedo yo entrar, es muy constante; esta constancia es la que nosotros deseamos hacer notar aquí, porque es de una gran importancia teórica, una prueba de las más patentes, del encadenamiento riguroso de las diversas fases del desenvolvimiento del espíritu.

Este orden de sucesión es, por otra parte, independiente de la edad á la cual aparece el lenguaje mismo, y del modo de adquisición de este lenguaje. Así, en Elena Keller, la célebre y valerosa sordo-muda-ciega americana, el desenvolvimiento del lenguaje se hace en un orden idéntico al de un niño normal, aun cuando ella no aprendió á hablar hasta la edad de siete años, y por medio del tacto (1).

La pedagogía debería aprovechar más de lo que lo hace esta aptitud natural á la adquisición del lenguaje que presenta el niño. En los primeros años de la carrera, sobre todo, es en los que deberían enseñarse las lenguas extranjeras (no hablo más que de las lenguas vivas). Pero debe-

(1) Pero ella recorrió el proceso más rápidamente: no empleó más que siete meses en recorrer las diversas etapas, mientras que el bebé normal emplea dos años. Véase, sobre este paralelismo evolutivo, Stern, *Elena Keller*, Berlín, 1905.

rían ser enseñadas de la misma manera que la lengua materna: por la conversación (1).

3. *Intereses intelectuales generales.*—Mucho antes de que se desvanezca este período en el cual el niño usa la palabra por la palabra misma, una multitud de intereses nuevos hacen irrupción en su vida. Estos intereses se relacionan con todo lo que pone en juego la ideación, la fantasía imaginativa. (Ya hemos hablado antes de la imaginación en los juegos, y por eso no insistimos).

Después aparecen á su vez los intereses propiamente intelectuales, que dominan bien pronto la escena. El niño se preocupa de la relación de

(1) Un maestro belga que se oculta bajo el seudónimo de Eddy, me objeta, en sus *Causeries pédagogiques* (*Ostende,* pág. 212), que «la lengua materna debe al principio ser bien conocida de los niños antes de que se comience el estudio de una segunda lengua, sin lo cual podría padecer la educación entera». Yo declaro no comprender bien por qué. La adquisición de una lengua, es decir, su adquisición para poder hablarla bien, no bajo el punto de vista de sus curiosidades lingüísticas, es un asunto de hábito y no de reflexión ó de lógica; aprovechemos, pues, para colocarla, un momento en que el espíritu no está apto todavía para el trabajo lógico. Se permanece así de acuerdo con la naturaleza; y esto será otro tanto ganado para más tarde. La experiencia nos prueba con qué facilidad asombrosa los niños que tienen ocasión de ejercitarse en dos ó más lenguas desde su infancia, se las han asimilado bien, mientras que los que las han aprendido con los métodos es-

las cosas, de su origen, de su constitución. Esta «edad de preguntar», de Sully, empieza á los tres ó cuatro años. Todos sabemos lo extravagantes é innumerables que son los «por qués» del niño, á los cuales las mamás — y con frecuencia también los papás — se ven muy comprometidos para contestar: «Por qué es redonda la luna?» «Por qué tienes pelos en la nariz?» Etc.

Es verdad que si bien esta necesidad de saber es imperiosa, es fácil de satisfacer. Un niño preguntó á su criada: «¿Por qué son duras las aceras?» Y habiéndole ésta respondido: «Porque todas las aceras son duras», él ha considerado la cosa como explicada (explicar es para el niño,

---

colares corrientes son incapaces de pedir, en país extranjero, ni un billete del tren sin recurrir al diccionario, y aún no los comprenden, porque no saben pronunciar. En su *Esquisse d'un enseignement* (pág. 117), Lacombe propone que el estudio de las lenguas sea relegado á los dos últimos años de la escuela, ó sea de los diez y seis á los diez y ocho años. Este autor parte de la idea de que no se puede aprender bien una lengua sin pasar seis meses en el extranjero; sería, pues, inútil complicar la escuela con una enseñanza que puede ser adquirida sin esfuerzo de una manera extra-escolar. Sin duda que esta manera de proceder ofrecería muchas ventajas; pero para discutirla, nos saldríamos de la psicología. Todo lo que ésta puede decir es que *si* se desea enseñar en la escuela una lengua á un niño, ofrece ventajas colocar esta enseñanza lo más temprano posible, con la condición de que sea dada bajo la forma de conversaciones libres.

como para nosotros mismos, hacer entrar un caso particular en una regla general, en una ley).

Las personas mayores tienen costumbre de considerar estas preguntas incesantes como un signo de tontería, de curiosidad indirecta, y responden frecuentemente por un seco «cállate», ó todavía por un irónico, «¿por qué?» Todo lo contrario; este deseo de conocer, lejos de reprimirse, es preciso que se estimule, porque precisamente sobre él debe apoyarse la palanca de la instrucción. Y si no existe, no es posible ningún enriquecimiento del espíritu; véanse los idiotas.

La curiosidad infantil debe desaparecer de la lista de los vicios, para ser inscrita en el cuadro de las virtudes (1).

En las escuelas las diversas materias de enseñanza son abordadas con frecuencia, sin que se haya interesado previamente al alumno en su adquisición, sin que se le haya respondido á cuáles por qués y cuáles como permitían ellas res-

---

(1) Ribot *(Psychol. des sentiments*, 1896, pág. 360) describe tres grados en el desenvolvimiento de la curiosidad: 1, *la sorpresa*, que es un choque y que se comprueba desde el quinto mes; 2, el *asombro*, estado más estable que la sorpresa; 3, en fin, la *interrogación*. Stanley Hall y Smith han hecho una información sobre las primeras manifestaciones de la curiosidad en el niño. De 465 preguntas hechas por los niños, 75 por 100 tenían relación con la *causa* de las cosas *(Curiosity and interest. Ped. Sem.*, X, 1903).

ponder. Es un grave defecto, que sería bien fácil de remediar. *Una lección no debe ser otra cosa que una respuesta*, respuesta que el niño acogerá con mayor avidez si ha sido llevado á formular él mismo las preguntas á que dicha lección se refiere.

Entre las cuestiones puestas por el niño tienen un lugar preponderante las que hacen relación con la utilidad de los cosas por su uso. Se da uno cuenta de esta disposición utilitaria del espíritu, rogando á un niño que defina un objeto. Se recogerán en gran cantidad respuestas de este género: Un cuchillo «es para cortar»; un caballo «es para tirar de los carruajes», etc. Un alumno de una clase primaria me decía un día: Una mamá «es para preparar la comida y lavar los platos». Y una niña pequeña, interrogada por Binet: Un escarabajo es... «¡para ser aplastado!» (1).

El maestro ó los padres pudieran con frecuencia explotar con fines educativos sus inclinaciones utilitarias. Mostrando al niño cuál es la razón práctica de la orden que se le da, de la prohibición que se le indica, de la lección que se le hace aprender, se vencería sin trabajo la resistencia instintiva que opone á la ejecución de lo que á sus ojos no responde á ninguna necesidad (2).

---

(1) Binet, *Percepcions d'enfants, Rev. Filos.*, 1890, II.

(2) Que los niños sufren muy realmente con la ignorancia en que se les mantiene, relativamente al fin y

4. *Intereses especiales.*—Una vez desenvueltas las funciones psíquicas generales, como percibir, adaptar sus movimientos, expresar sus deseos por el lenguaje, medir el espacio, buscar la causa ó el por qué, el interés se especializa, se concentra sobre ciertos objetos, sobre ciertas ocupaciones, sobre ciertos problemas más definidos. Los instintos especiales son los que llegan á ser, unos después de otros, la fuente de los juegos del niño.

¿Cuál es el orden de aparición de estos diversos intereses?

Muchos psicólogos admiten, con Stanley Hall, que este orden es el mismo que aquel en el cual han aparecido en el curso del desenvolvimiento de la humanidad. Según esta manera de ver, los

---

á la utilidad de las materias que se les enseña, lo revela la frase siguiente tomada de un pequeño folleto que había yo publicado á mi salida del colegio, y donde se consignan, siempre frescas, las impresiones relativas á mis años de estudios secundarios: «¿No sería racional que los profesores, en sus primeras lecciones, diesen un plan razonado de su curso, así como algunas nociones sobre la utilidad que puedan tener las materias enseñadas, sea bajo el punto de vista práctico, sea bajo el punto de vista de su desenvolvimiento intelectual?; ¿cuáles son los puntos sobre los cuales se debe insistir especialmente, porque sean importantes por sí mismos ó porque sirvan para comprender otros?» (*Quelques mots sur le Collège de Genève.* Ginebra, 1892, página 9).

instintos más antiguos, los más profundamente arraigados, serían los primeros en surgir. No es éste el lugar de discutir lo que puede haber de justo ó de inexacto en la famosa ley biogenética, según la cual la vida de cada individuo no sería más que la recapitulación acelerada y abreviada de las diversas fases por las que han pasado los antecesores de la humanidad. Existe, sin duda alguna, un cierto paralelismo entre la ontogenesia (desenvolvimiento del individuo) y la filogenesia (desenvolvimiento de la raza), pero la «recapitulación» no es nunca completa: el niño no *es* en ninguna edad un «hombre primitivo», ó un «salvaje». Los rasgos de carácter (crueldad, culto de la naturaleza, etc.), que nos han legado estos antepasados, pueden estar más al desnudo, más al descubierto en el niño que en nosotros mismos; pero la mentalidad del niño no deja jamás de ser una mentalidad *infantil*, mientras que, si se toma á la letra la ley biogenética, el niño deberá ser sucesivamente un *hombre* de la edad de piedra, después un *hombre* de la edad de bronce, etc., lo que evidentemente no ocurre, puesto que no tiene los caracteres adultos que poseía el hombre primitivo, como el instinto sexual, el valor, etc.

Pero es posible que los intereses especiales más típicos se sucedan en el orden mismo de su genealogía. Así, W. Hutchinson describe en la evolución del niño cuatro períodos distintos, que

recuerdan los períodos de la evolución de la civilización: 1.º, intereses de caza, de captura, de guerra; 2.º, intereses pastoriles, á consecuencia de los cuales el niño intenta aprisionar y domesticar á los animales, y se divierte en abrir hoyos, en construir cabañas; 3.º, interés agrícola, que se manifiesta por el juego de jardinería; 4.º, en fin, interés comercial, que produce los cambios, la venta de objetos de valor mínimo para realizar un beneficio (1).

En verdad, nos faltan datos todavía para establecer de un modo algo cierto la escala de los intereses especiales. Como ya hemos dicho, cada uno de ellos reina durante un período bastante largo, pero no culmina más que durante un lapso de tiempo relativamente limitado. Para conocer este período de culminación, es preciso llamar en su auxilio el método psico-estadístico; se busca en qué tanto por ciento de niños de cada edad se encuentra un interés dado. Se puede describir así la curva de este interés: el punto de culminación de esta curva corresponderá á la edad en que se le ha encontrado con más frecuencia.

Tomemos, por ejemplo, el interés de coleccionar, del cual nos hemos ocupado más arriba á propósito de los juegos. Un autor, Burk, ha comprobado que este interés crece hasta la edad de

(1) Hutchinson, citado de Varendonck, *Arch. de Psychol.*, VII, pág. 381.

diez años, para decrecer en seguida, poco á poco (1). Ó bien el juego de muñeca: la famosa investigación de Stanley Hall (de la que ya hemos hablado en nuestra Introducción, página 8), nos ha proporcionado, entre otras, la curva de la evolución del juego de muñecas (en las niñas), lo que no deja de tener interés; desde los siete á los diez años es cuando la muñeca apasiona más

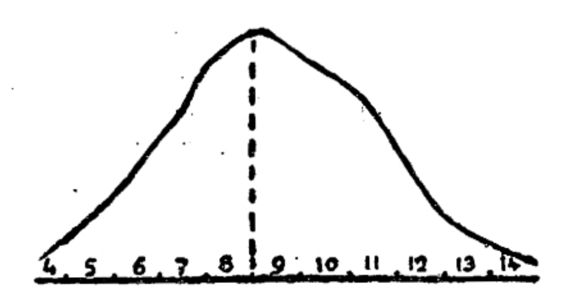


FIGURA 5.ª

Curva de la frecuencia, según la edad, del juego de la muñeca. (Según Ellis y Hall).

á las pequeñas americanas, y el apogeo de esta pasión se encuentra á los ocho años y medio. La figura 5.ª reproduce este diagrama (2).

Cada interés progresa, como hemos dicho, por su cuenta, siguiendo ciertas direcciones definidas.

---

(1) Burk, *Ped. Sem.*, VII.

(2) Este diagrama no se ha fundado, desgraciadamente, más que en un pequeño número de observaciones (98). He aquí cómo habían procedido los autores para procurarse los informes necesarios: han pedido á las alumnas de una escuela normal que indiquen de

El interés de coleccionar, por ejemplo, que se refiere al principio á objetos indeterminados, se especializa poco á poco; también cambia la dirección del interés que suscita: al principio, el niño colecciona por el placer inmediato de reunir, de poseer; más tarde lo hace por un interés más objetivo, de un fin más lejano; atribuye á las cosas mismas un cierto valor.

Si se observa el juego en general, se comprueba también esta especialización progresiva y esta marcha constante de lo concreto á lo abstracto, de lo inmediato á lo mediato. Primitivamente todo lo que cae bajo la mano del niño sirve de diversión; en seguida se especializa; después las diversiones concretas que implican un juguete, dejan lugar á las diversiones de naturaleza abstracta.

Esta progresión centrífuga del espíritu se encuentra aún de manera muy clara en la respuesta que los niños hacen á las preguntas sobre el ideal. Primero, lo que le rodea inmediatamente: los padres, los hermanos ó hermanas mayores, es lo que escogen como ideal «los niños á los cuales se ha preguntado á quién quisieran pare-

---

memoria á qué edad había sido más fuerte su pasión por la muñeca. (Ellis y Hall: *A. Study of dolls, Ped. Sem.*, IV, 1896, pág. 156). Se encontrarán diagramas de la evolución de los diversos juegos en el artículo de Croswell, *Amusements of Worcester school, Ped. Sem.*, IV, 1899.

cerse». Pero los padres pierden bien pronto terreno, como se ve en uno de estos diagramas tomados de Varendonck *(fig. 6)*, y el ideal se busca en una esfera menos próxima: contemporáneos célebres, héroes de la Historia ó de los libros *(fig. 7)*.

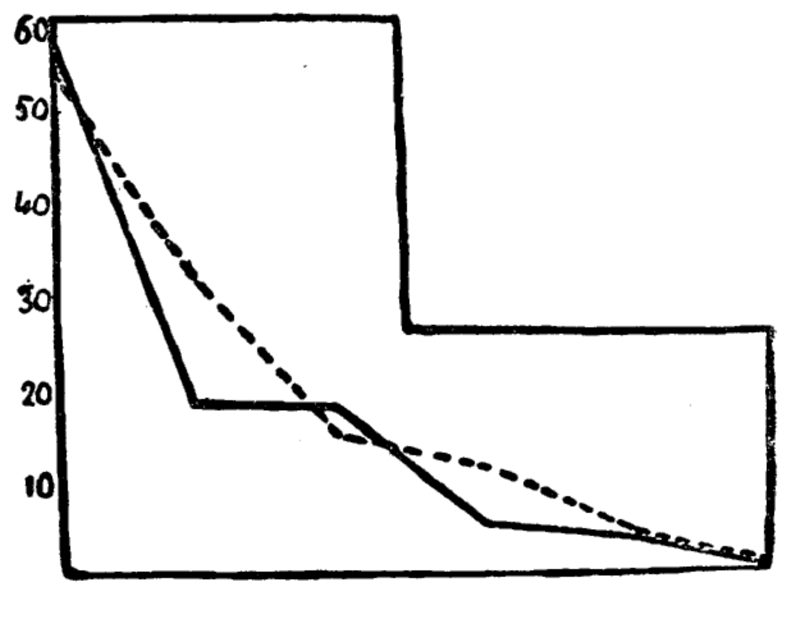


FIGURA 6.ª

Diagrama que representa las variaciones en la elección de padre ó madre. —— Muchachos: - - - Muchachas. (Según Varendonck, op. cit.)

Si se examina cuáles son las *razones de la elección de tal ideal*, se comprueba que los más jóvenes se preocupan sobre todo de las posesiones materiales ó del placer; ejemplo:

Yo quisiera parecerme á D. Pablo, que es veterinario para los perros; porque á mí me gusta eso (niño de ocho años).

Yo quisiera parecerme á Marta V., porque tiene unos pendientes muy bonitos (niña de nueve años).

Yo quisiera parecerme á M. Rothschild, porque es millonario (niño de once años) (1).



FIGURA 7.ª

Diagrama representando las variaciones en la elección de los personajes históricos ó contemporáneos y de los escritores.

Pero bien pronto las preocupaciones materiales influyen menos en la elección de los ideales,

(1) Estos ejemplos están tomados del trabajo ya citado de Varendonck. Agreguemos éste, más interesante, á la verdad, bajo el punto de vista económico y social que bajo el punto de vista puramente psicológico: «Yo quisiera asemejarme á María V., escribe una niña de diez años, porque tiene dos blusas de lana y yo no

sobre todo en los niños (las niñas, según Varendonck, permanecen más ligadas á ellas), y entonces las cualidades intelectuales y estéticas son las que dictan la elección *(fig. 8)*, y se obtienen declaraciones de este género:

Lo que yo quisiera ser, es saber redactar bien,

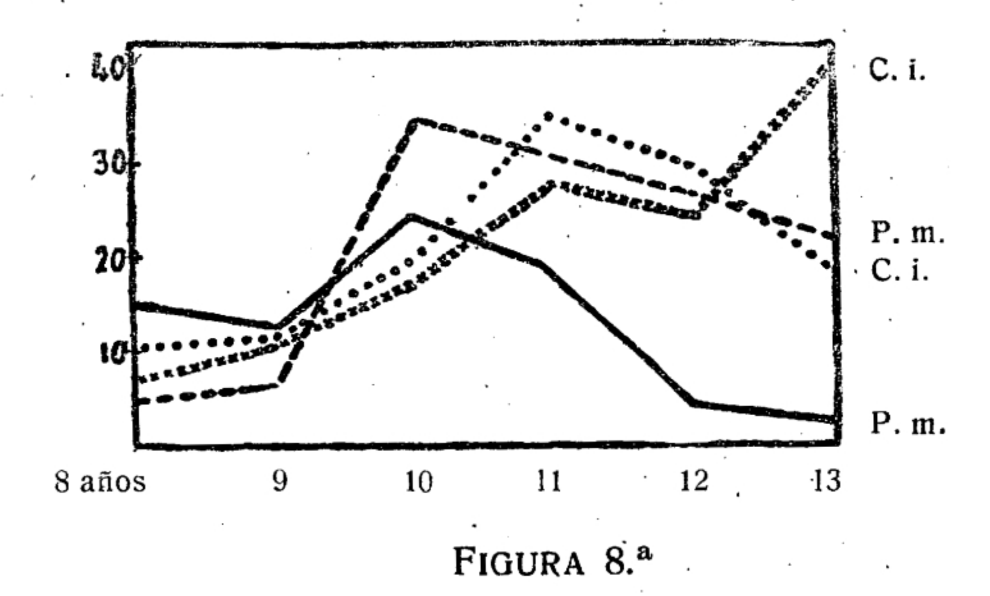


FIGURA 8.ª

Diagrama que establece las variaciones en los motivos de elección de los niños. C. i. significa *cualidades intelectuales;* P. m. *posesiones materiales.*

como estos grandes escritores... (Niños de doce años).

Yo conozco una niña que me gusta mucho.

---

tengo más que una. Ella trabaja al lado de una costurera y yo estoy sin trabajo desde hace cinco semanas». «¿No hay aquí una prueba — observa justamente Varendonck — de que no puede alcanzarse ningún ideal elevado cuando no se está al abrigo de las necesidades primordiales?»

Tiene un corazón de oro y ayuda á los pobres que están necesitados... Es muy dulce con todo el mundo. Si ve á alguien que maltrata una bestia, llora amargamente la brutalidad de este hombre... (Niña de doce años).

Yo quisiera asemejarme á una de estas buenas y caritativas almas que socorren al desgraciado, le sacan de la miseria... (Muchacho de quince años).

El modo como evoluciona el interés para las ramas del estudio, tiene una gran importancia pedagógica.

Una causa de error, que debe evitarse en esta clase de informaciones, es el hecho de que los discípulos pueden detestar una rama determinada á despecho de su interés intrínseco, simplemente porque su enseñanza está mal dada ó porque el maestro que está encargado de ella es personalmente antipático. Es preciso, pues, operar sobre gran número de alumnos, pertenecientes á escuelas y aun á poblaciones distintas, para estar seguro de que el interés ó la falta de interés para tal ó cual rama no proviene de circunstancias accidentales.

Las investigaciones de este género que cada director de escuela debiera repetir por cuenta suya, demuestran que las ramas preferidas ó despreciadas varían con la edad. Es evidente que si una rama es preferida generalmente á los ocho años, cae en el rango de las generalmente des-

preciadas por los discípulos de doce años; lo cual prueba, ó que el espíritu del niño es más apto para asimilar esta rama á los ocho años, ó que el método empleado más tarde es malo, ó que no se ha seguido en la enseñanza de esta rama un orden conforme al desenvolvimiento natural del espíritu.

Y viceversa: si una rama, preferida más tarde, es detestada por los discípulos más jóvenes, esto indica que su enseñanza ha comenzado demasiado pronto, ó que ha sido mal presentada. Un solo ejemplo, sacado del trabajo de Stern: la lección de religión (que no figura por otra parte jamás entre las ramas preferidas), es, sin embargo, menos detestada por los mayores que por los más jóvenes. Una comprobación semejante hace suponer que el modo como es expuesta esta disciplina en las clases elementales de Alemania, no conviene al grado de desarrollo que han alcanzado entonces los discípulos.

Durante este período, á partir de los siete años, es cuando el interés comienza á objetivarse. El niño no obra ya solamente por el placer de obrar, sino que se le ve interesarse por el fin concreto de su acción, por el *éxito* de su esfuerzo. Se obtiene ampliamente todo el partido que la pedagogía puede sacar de esta inclinación del espíritu.

Los intereses varían, en fin, según *el sexo:* iguales en los más pequeños, se diferencian cada vez más con la edad. Los juegos corrientes, los

ejercicios físicos, que en los muchachos persisten hasta el fin de la adolescencia, declinan rápidamente en las muchachas á partir de los ocho ó nueve años. Estas, por el contrario, prefieren cada vez más las ocupaciones manuales (1).

Las muchachas tienen una sentimentalidad más viva y precoz que los muchachos; manifiestan sus sentimientos de amistad, de afección, en efusiones con frecuencia exageradas. Boubier, que ha coleccionado cierta cantidad de «cartas» que las discípulas de una escuela primaria se escriben durante las lecciones, ha notado de qué modo se revela la profunda diferencia psicológica de los dos sexos (2). Por el contrario, el muchacho no es muy aficionado á escribir. Con frecuencia se limita á escribir una frase bajo un dibujo satírico, para que el sentido sea mejor comprendido por la persona á quien se destina. Sus cartas propiamente dichas no se componen más que de una injuria más ó menos trivial, una maldad más ó menos negra ó una simple broma más ó menos espiritual. Por ejemplo:

«Pinzón, pinzón, ¿estás bien de salud, di? ¿Duermes siempre en tu cama, ó en la luna, ó en las estrellas, ó en el sol?»

---

(1) Salvo el dibujo, que es siempre preferido por los muchachos (consulf. Ivanoff. *Le dessin des écoliers de la Suisse romande, Arch. de Psichol.*, VIII, pág. 21).

(2) Boubier, *Les jeux de l'enfant pendant la classe, Arch. de Psychol.*, I, pág. 56 y siguientes.

Otra muestra, tomada á un muchacho gordo, llamado Grombal: «El mamífero marino de Grombal da 150 kilogramos de goma y 220 de aceite de hígado de bacalao. Un Grombal pesa 350 kilogramos. Este animal ha sido encontrado en 1901 por Dupin, el célebre físico.» (Dupin es otro camarada).

En cuanto á la niña, por el contrario, hace constar Boubier, su mayor preocupación, su idea fija consiste en la carta, y se complace en ello porque puede poner en ella todo su espíritu, toda su alma. En general, no necesita dibujos para completar lo que escribe; las palabras lo son todo... Se preocupa más de nimiedades, mientras que la guerra ó la política apasionan ya al niño en sumo grado. Sus epístolas están llenas de palabras tiernas; ésta por ejemplo:

«Te amo, te amo; te amo más que á mí misma, más que á mí misma, más que á mí misma.» O bien: «Adiós, Elena; vengo á traer huevos y á darte los buenos días, amada mía.»

Podrían hacerse notar muchas otras diferencias, según la edad y el sexo; pero los ejemplos anteriores son suficientes para mostrar de qué manera pueden sacarse á la luz y para sugerir á los maestros el deseo de enriquecer nuestros conocimientos respecto de esta materia.

5. *Intereses sociales ó éticos.* — La edad de los doce años es una época importante en la historia del desenvolvimiento del niño; marca una

curva, un cambio de dirección, de orientación. Regiones no sospechadas se descubren súbitamente ante sus ojos; la conciencia social se despierta y el eje de sus intereses cambia.

En esta edad, el niño, que hasta entonces no se preocupaba del papel que podía desempeñar en la sociedad, se penetra de su carácter de miembro de una colectividad. Procura ganarse la estima de ciertas personas; es más sensible al influjo de éstas. Como en este momento de su vida su susceptibilidad con respecto al influjo de los demás no está aún atemperada ó gobernada por el espíritu crítico ó por algún ideal ético determinado, el muchacho de doce años es particularmente sensible á las malas sugestiones (1). En este momento es, pues, cuando será preciso comenzar á vigilar los nuevos conocimientos que hace, los compañeros que frecuenta.

El niño, al propio tiempo que empieza á tener conciencia de los demás, la empieza á tener también de su propia personalidad. El adquirir conciencia de sí mismo y el tomarla de la de los demás, no son, en efecto, más que dos aspectos de un mismo acto de diferenciación, de clasificación. El individuo no se define más que con relación á la colectividad. La esencia del yo está constituída por el sentimiento de la responsabi-

(1) Marro, *La puberté*, pág. 67; King, *The psychology of child development*, 1903, pág. 193.

lidad, del deber, del papel que estamos llamados á desempeñar, sentimientos que son evidentemente de origen y de significación sociales.

El período de la adolescencia se caracteriza por la concentración del interés sobre un pequeño número de objetos. Con frecuencia se comprueba que hay un sólo interés dominante, que es como el centro alrededor del cual gravitan todas las ocupaciones, todos los pensamientos de los jóvenes: la pintura, la música, una obra altruísta, una colección, una sociedad. El valor (moral, ético) de estas ocupaciones comienza también á dominar sobre el interés puramente intelectual.

Sobreviene después la crisis de la pubertad, crisis á la vez psicológica y fisiológica. La importancia de esta fase es tan grande, que sería preciso consagrarla todo un libro. El interés culminante en este momento, más ó menos consciente, más ó menos confesado, es el de todo lo que se refiere al sexo contrario, de todo lo que puede seducirle: coquetería, adornos, belleza corporal, lectura de libros prohibidos...

Es el período de la fruta prohibida. Una nueva vida arde en las profundidades del alma, y se está entonces encerrado entre las cuatro paredes de un colegio, un taller ó una pensión.

Pero estos sentimientos nacientes, como la savia de la primavera, no pueden estar mucho tiempo comprimidos; si se opone algún obstácu-

lo á su ascensión normal, hacen irrupción por un camino lateral.

Con frecuencia se ha hecho notar hasta qué punto la pubertad predisponía á la exaltación religiosa. En su estadística sobre la edad de la conversión, Starbuck ha comprobado que este fenómeno alcanza su máximum de frecuencia á los diez y seis años en los muchachos y á los trece en las muchachas (1). Parece innegable que la emoción religiosa y el instinto sexual tienen raíces psicológicas comunes. La religión, como el amor, procede de una impresión de imperfección, de insuficiencia personal, de aislamiento, de angustia, como el amor permite al individuo ese don de sí mismo, esa fusión con los demás seres, que el adolescente siente como una necesidad, porque ese es el interés de la raza. Reprimiendo brutalmente en nombre de cualquier dogma «positivista» estas conclusiones religiosas, pueden ocasionarse al joven, y sobre todo á la joven, graves perturbaciones, sobre todo en los temperamentos nerviosos ó predispuestos al histerismo. Aun suponiendo que la religión no corresponda á ninguna «verdad» objetiva, puede ser momentáneamente de una gran utilidad, sirviendo de soporte y de medio de expresión á ciertos sentimientos que son muy reales, y cuya

(1) Starbuck, *The psychology of religion*, Londres, 1899.

expansión permite indudablemente á la personalidad, franquear un paso difícil de su desenvolvimiento (1). No tiene sentido, por otra parte, para el paidólogo, el preguntarse si tal objeto de interés es «verdadero» ó «falso»; la sola cosa que debe tomarse en cuenta es la utilidad biológica. Cuando el niño ve un navío en la pajilla que se desliza por el agua, podemos preguntarnos si esta creencia le es útil ó desventajosa, pero no viene á nada el relacionarla con la cuestión de lo verdadero ó lo falso.

Impedir á un adolescente, que siente la necesidad natural de cumplir normalmente su evolución religiosa, bajo pretexto de que la religión no es «verdadera», es convertirse en un dogmático que *decreta* lo que es verdadero y lo que es

---

(1) Al destruir bruscamente las creencias religiosas de un adolescente, se arriesga el hacer un vacío en su vida mental. Dada la inestabilidad que caracteriza á este período, puede seguirse una completa desorganización. Si este accidente tiene lugar en el momento en que precisamente el joven ha tomado esas creencias religiosas como soporte de todas sus ideas, como punto de apoyo de su conducta, esta brusca demolición acarreará una catástrofe: crisis de melancolía, pesimismo ó suicidio. (Proal ha hecho notar en su libro *L'éducation et le suicide des enfants*, 1907, pág. 127, el contingente suministrado al suicidio de los adolescentes por el escepticismo precoz). El suicidio es la terminación natural y lógica de un sér en el cual se ha destruído el interés que era el móvil de su vida.

falso; lo que debe creerse, no como psicólogo imparcial, que *comprueba* lo que responde *de hecho* á una necesidad de creencia, ni como pedagogo que debe favorecer la evolución natural del espíritu, guiándola si es preciso, pero sin contrarrestarla. Tanto valdría impedir á un bebé el andar en cuatro patas cuando aún no sabe tenerse en pie, bajo pretexto de que la marcha á cuatro patas no es «verdadera».

Comprimido por las circunstancias, el instinto sexual, puede aún mostrarse fuera de la inclinación religiosa bajo diversas formas sucedáneas del amor: amistad apasionada por camaradas del mismo sexo (1), pasión por los animales, culto del arte, de la filosofía, etc. Pero nos es preciso detenernos...

---

(1) Marro (*La puberté*, pág. 64, publica curiosas muestras de cartas de muchachas en pensiones, escribiéndose entre ellas: «¿Por qué siente usted vergüenza en escribirme, señorita? ¿No sabe usted, pues, que una palabra vuestra me hace feliz?... ¡Si supiese usted qué vacío siento en mi corazón, ciertamente se apresuraría á llenarlo!... ¡He deseado tanto el final de sus vacaciones para salir á su encuentro, para volverle á ver, para repetirla de viva voz que la amo! ¿Recuerda usted el día de nuestra llegada? Si hubiésemos estado solas, no sé lo que os hubiera hecho; sin exageración, os hubiera comido á besos...» Etc. Otra termina así su misiva: «... si quiere usted verme un poco confortada, señorita, continúe usted volviendo de cuándo en cuando hacia mí una dulce y amorosa mirada».

La cuestión de la evolución de los intereses pide nuevas y poderosas investigaciones; se puede afirmar que esta evolución sigue una marcha definida y constante. Las indicaciones que dimanan de este hecho son claras: 1.ª la educación no debe contrarrestar esta evolución natural; 2.ª, debe favorecerla en lo posible. Varendonck lo dice con exactitud en su estudio: «Si la educación precipita ó retarda estos estados de desenvolvimiento, puede resultar de ahí un vacío en el carácter, acaso hasta una seria desorganización». Como hemos hecho ya notar á propósito del desarrollo físico, los diversos estados del crecimiento son solidarios. Saltar una etapa es perjudicar, no solamente á los procesos cuyo desarrollo corresponde á esta etapa, sino también á todos los de las siguientes que estos procesos condicionan. Querer abordar una enseñanza antes de estar seguro de que el desarrollo ha alcanzado el grado cuyo peso podía soportar, es edificar en el aire, como lo sería también el querer comenzar la construcción de un piso antes de haber sido edificado el piso inferior sobre el que debe reposar.

Haciendo corresponder los intereses de cada grado de la enseñanza á los intereses naturales que caracterizan los diversos estados de evolución infantil, los maestros harían cesar esta «ininteligibilidad radical» que M. Cousinet, en el artículo al cual hemos hecho alusión preceden-

temente, demuestra que existe entre los discípulos de una clase y su maestro.

«No hay — dice M. Cousinet — ninguna medida común entre los niños y las personas mayores. Los niños viven en un mundo edificado por medio de una experiencia insuficiente y de una imaginación confusa, un mundo irreal para nosotros, muy real para ellos. Lo que á nosotros nos interesa es para ellos ininteligible; lo que á ellos les interesa, les apasiona, sus juegos y todos los detalles de ese mundo que para ellos es «el mundo», nos parece insignificante y pueril... Esta divergencia de intereses es una de las principales causas de la poca confianza que los niños demuestran hacia las personas mayores. No solamente considera el maestro como despreciables las ocupaciones diarias de los discípulos, no sólo su pensamiento es ininteligible para sus discípulos, sino que además se opone á la satisfacción de sus deseos infantiles, destruye como un castillo de naipes ese mundo romántico en que el niño se complace y se esfuerza en imponerle otros motivos de interés que él juzga superiores. . .»

Que esta ininteligibilidad existe es completamente cierto, y M. Cousinet demuestra muy justamente por qué; que deba existir es, por el contrario, muy dudoso, y yo no puedo participar del pesimismo de nuestro autor.

«Y cualesquiera que sean los progresos hechos

por la pedagogía y la psicología del niño, afirma en efecto, por mucho que se esfuerce el uno por ajustarse al otro, aun con la *escuela á la medida* (según la aspiración irrealizable por otra parte), según la desea M. Claparède, quedará entre los niños, y sobre todo entre el grupo de niños y el maestro, una ininteligibilidad radical.»

Pero, ¿por qué el maestro no podría identificarse con los intereses del niño, como el médico se identifica, por ejemplo, con los de sus enfermos? Indudablemente que para hacerlo así será preciso que conozca bien estos intereses. Y esta es, justamente, la aspiración de la psicología del niño: la de atraer sobre él la atención del educador, é invitarle á determinarlos. Ahora bien; si un maestro es incapaz de inclinar su espíritu y su corazón hasta el nivel del corazón y del espíritu del niño, es que ha escogido una profesión para la cual no tenía, desgraciadamente, vocación.

Concluyamos este capítulo, demasiado largo.

El niño se desarrolla naturalmente pasando por cierto número de etapas que se suceden en un orden constante. Cada etapa corresponde al desarrollo de cierta función ó aptitud cuyo juego procura el goce del niño. Todos los objetos susceptibles de hacer jugar esta función ó aptitud naciente interesan, naturalmente; al niño le cautivan, le atraen, mientras que los que no corresponden al juego de ninguna aptitud existente le dejan indiferente ó le repugnan instintivamente.

El secreto de la pedagogía consiste en servirse de esas aptitudes naturales del niño, en lugar de reñirle oportunamente por aquellas que le faltan, sea que no esté dotado de ellas ó que no las posea aún.

BIBLIOGRAFÍA

Además de los trabajos citados en el texto, deberán consultarse los siguientes:

Para el *crecimiento físico:* Quetelet, *Anthropométrie*, Bruselas, 1870. — Malling-Hansen, *Perioden im Gewicht der Kinder*, Copenhague, 1886. — Schmid-Monnard, *Ueber den Einfluss der Jahreszeit u. der Schule auf das Wachstum der Kinder*. Jahrb. f. Kinderheilkunde, 1895. — Combe, *Körperlänge u. Wachstum der Volksschulkinder in Lausanne*, Z. f. Schulgesundheitspflege, 1896. — Wiener, *Das Wachstum des menschlichen Körpers*, Karlsruhe, 1890. — Vierordt, *Daten und Tabellen*, Jena, 1888. — Warner, *The study of children*, Londres, 1897. — Burk, *Growth of children*, Am. J. of Psychol., IX, 1898 (con buena biografía). — Godin, *Recherches anthropométriques sur la croissance*, París, 1903 (obra de importancia, sobre todo desde el punto de vista anatómico, sin interés inmediato para los pedagogos). — Todos los trabajos precedentes están magistralmente resumidos por Varigny en el artículo *Croissance*, del Dicciona-

rio Richet. - Hœsch-Ernst, *Anthropolog. psycholog. Untersuch. an Züricher Schulkindern* (Thèse de phil. de Zurich, 1906).

Sobre el *crecimiento del cerebro*, ver Manouvrier, art. *Cerveau*, Diccionario Richet.

El opúsculo de Giroud, *Observations sur le développement de l'enfant*, París, 1902, es una pequeña guía práctica de Antropología familiar y escolar. MM. Manouvrier y Binet dan consejos sobre la manera de tomar las medidas cefalométricas, en el *Année Psych.* V, pág. 558 et VIII, página 345.

Para la *repercusión* del crecimiento físico sobre las funciones mentales: Gilbert, *Researches on the mental and physical development of schoolchildren, Stud from. the Iale psych. Lab.*, II, 1894. Lobsien, *Schwankunden der psychischen Kapazität*, Berlín, 1902. (Conclusión: El desenvolvimiento físico y desenvolvimiento psíquico no progresan paralelamente en el curso del año escolar).

Respecto del *juego:* Además de las obras de Groos y de Carr, la de Colozza, *Psychologie und Pädagogik des Kinderspiels,* Altenburgo, 1900 (muchos datos históricos sobre el juego en la pedagogía; la edición italiana original de esta obra ha sido, por desgracia, publicada antes de que apareciesen las obras de Groos). Queyrat, *Les jeux de l'enfant*, París, 1905 (muy buen resumen, inspirado en la teoría de Groos).—Groos,

Das Seelenleben des Kindes, segunda edición, Berlín, 1908 (el título de este libro es algo engañoso; es más bien un tratado de psicología general que infantil, aunque tiene muchos ejemplos tomados de las recientes investigaciones sobre el niño. En el cap. VIII, consagrado al juego, Groos contesta á las críticas de Carr). — Sobre los juguetes, consultar á Fournier, *Histoire des jouets et des jeux d'enfants*, París, 1889 (en forma anecdótica y literaria).—Hildebrandt, *Das Spielzeug im Leben des Kindes*, Berlín, 1904 (ojeada sobre los innumerables juguetes esparcidos por el comercio).

Para la *educación atrayente:* Bridou, *Le rôle de la gaité dans l'éducation, Arch. int. de hyg. scol.*, I, 1905. — J. Girard (inspectora), *L'éducation de la petite enfance*, París, 1908. — Rouma, *La vie heureuse au jardin d'enfants*, fol., Bruselas, 1908. — Con gran éxito ha sido intentado un ensayo interesante de aplicación del estudio atractivo al estudio del solfeo y de la música, por Jaques-Dalcroze (prof. del Conservatorio de Ginebra), *Gymnastique rithmique*, Neuchâtel, 1906.

Para el *interés:* Herbart, *Pédagogie générale*, 1806. — Ostermann, *Das Interesse*, Leipzig, 1895.—J. Dewey, *Interest as related to will, Second suppl. to the Herbart Yearbook*, Chicago, 1895. — De Garmo, *Interest and education*, Nueva York, 1902.—W. James, *Causeries péda-*

gogiques, tr. fr., Lousane 1907.—El papel fundamental que juega el interés como factor de nuestra actividad mental, no ha sido notado por los psicólogos alemanes: Wundt, por ejemplo, no habla nunca del interés; en la 4.ª edición de su *Psychologie*, este término no ha sido ni aun indicado en el índice alfabético de las materias; en la 5.ª edición sólo está indicado accesoriamente (interés estético). La psicología de lengua inglesa, por el contrario, ha comprendido claramente la importancia de este factor último de determinación de nuestros actos y de nuestros pensamientos; consúltese, por ejemplo, los *Principles of Psychology*, de W. James (1891). En mi obra sobre la *Association des idées* (París, 1903), he insistido varias veces sobre el papel selectivo del interés sobre la dinamogenización de las reacciones útiles que realiza (véase páginas 136, 172, 230, 378, etc.). Consúltese también mi comunicación al Congreso de psicología de Roma (1905): *L'intérêt principe fondamental de l'activité mentale.*— Este papel primordial del interés ha sido también puesto de relieve por Engle, *Analytic interest psichology*, Baltimore, 1904, y por Luquet, *Idées générales de psichologie*, París, 1906.

Para el desarrollo mental en general: Mme. Necker de Saussure, *L'education progressive*, 1828-1838.—Sigismund, *Kind und Welt*, 1856.—Pérez, *Les trois premières années de l'enfant* (1.ª edición en 1878). *L'enfant de trois à sept ans*

(1.ª edición en 1886). — Compayré, *L'evolution intellectuelle et morale de l'enfant.* París, 1893.— Paola Lombroso, *Saggi di psicologia del bambino*, Turín, 1894.—Baldwin, *Le developpement mental*, tr. fr., París, 1897 (esta obra, aun cuando contiene observaciones paidológicas, tiene, ante todo, un interés filosófico; el autor procura demostrar que la imitación es el fundamento de la adaptación y del progreso del espíritu). —Sully, *Etudes sur l'enfance*, tr. fr., París, 1898.—Sikorsky, *Die Seele des Kindes*, folleto, Leipzig, 1902. Tracy, *The psychology of childhood*, Boston, 1903 (compendio muy conciso; resumen sucinto de las observaciones hechas sobre el desarrollo de las diversas facultades).—Irving King, *The psychology of child development*, Chicago, 1903.— Stern, *Tatsachen und Ursachen der seelischen Entwicklung*, *Zeit. f. angew. Psychol.*, Bd. I, 1907.

Monografías («periódicos») relativas al desarrollo de un niño: Han aparecido en estos últimos años en número considerable. Citemos algunas: Taine, *L'acquisition du langage*, *Rev. philos.* I, 1876.—Darwin, *A biographical sketch of an infant*, Mind, 1877. — Pollock, *An infant's progress in language*, Mind, 1878.— Egger, *Observations sur le développement de l'intelligence et du langage*, *Ac. des Sc. Morales*, 1879.—Preyer, *Die Seele des Kindes*, 1882, tr. fr. *L'âme de l'enfant*, París, 1887. — Espinas, *Obs. sur un nouveau-né*, An. de la Fac. de Letras de Bur-

deos, 1883. — Shinn, *Notes on the development of a child*, Berkeley, 1893-99.—Moore, *The mental development of a child, Psychol. Rev.*, Mon. Suppl., 1896.—Gheorgov, *Die ersten Anfänge des sprachlichen Ausdrucks für das Selbstbewusstsein bei Kindern*, del II Congreso de Filosofía, Ginebra, 1905, pág. 520.—Gramaussel, *Le premier éveil intellectuel de l'enfant*, Montpellier, 1908.

Autobiografías: Loti: *Le roman d'un enfant*. H. Keller: *Histoire de una vie: sourde, muette aveugle.*

Sobre la *adolescencia:* Marro: *La puberté*, París, 1901. Stanley Hall: *Adolescence:* dos volúmenes, Londres, 1904 (obra considerable, rica mina de documentos y de ideas); M. Compayré ha resumido algunos capítulos de una manera desgraciadamente demasiado concisa, en su librito *Adolescencia*, que acaba de aparecer en París, 1909. — Wille: *Die Psychosen des Pübertätsalters*, Leipzig, 1898 —. Axel-Key: *Die Pübertätsentwicklung u. das Verhältnis derselben zu den Krankheitserscheinungen der Schuljugend*, X Congreso internacional de Medicina, 1890. Mlle. Francillon: *Essai sur la puberté chez la femme*, París, 1906 (tesis de doctorado en Medicina, estudio sobre todo fisiológico y médico). Siredey: *La puberté et l'education des jeunes filles*, Arch. int. de higiene escolar, IV, 1907.

Consultar, en fin, los periódicos pedagógicos, que contienen numerosos artículos sobre todas estas cuestiones.



CAPÍTULO V

La fatiga intelectual

EL problema de la fatiga es, sin duda alguna, el más importante de la pedagogía, puesto que encierra el estudio de la resistencia del organismo para el trabajo. Este estudio ha estado completamente descuidado por la pedagogía antigua, puesto que sólo se preocupaba en decretar lo que el discípulo debe hacer, sin preocuparse jamás de lo que *puede* hacer. Ahora bien; según una imagen tomada del profesor Kräpelin, de Munich, uno de los psicopatologistas contemporáneos más eminentes, someter al niño á un programa de estudios sin haber examinado antes si este programa puede seguirlo sin inconveniente su cerebro, es conducirse como un navegante que lanza un navío á alta mar antes de haberlo ensayado en el puerto.

Lo primero que debe hacerse, para conducir convenientemente este estudio, es obtener un medio para medir la fatiga. Es, en efecto, abso-

lutamente necesario poder expresar por una *cifra* el grado de la fatiga, si quieren apreciarse las variaciones de este fenómeno. Vamos, pues, á echar una mirada, ante todo, á los principales procedimientos para medir la fatiga.

§ I.—MEDIDA DE LA FATIGA

Es este un problema que preocupa desde hace mucho tiempo á los psicólogos; está lejos de haberse resuelto, y es muy necesario que los diversos procedimientos propuestos hasta hoy, se estudien más aún. Estos procedimientos consisten, unos, en valuar cuál es la disminución de la capacidad de trabajo que acompaña á la fatiga; otros, en medir las modificaciones que acarrea la fatiga en diferentes funciones, tales como la sensibilidad ó los latidos del corazón (pulso).

1. *Procedimiento de los dictados.* — Se hace un ejercicio de dictado con los discípulos al principio de la lección, y al terminar ésta vuelve á dictárseles otra vez, haciendo otro ejercicio de la misma longitud y dificultad que el primero; después, se cuentan las faltas de cada uno de los dictados, dejando á un lado las cometidas por ignorancia, y reteniendo las debidas á la falta de atención. La mayor cantidad de faltas que tenga el último dictado, permite apreciar la fatiga producida por la lección intercalada entre estas dos pruebas.

He aquí, por ejemplo, los resultados obtenidos por un maestro alemán, Friedrich, á continuación de muchos experimentos de este género (1):

40 faltas por la mañana antes de la clase.
70 á la hora de clase.
160 á las dos horas.
190 á las tres horas de clase no interrumpidas por un recreo.

Como se ve, las diferencias son muy claras y considerables.

Inventado por Sikorsky, en 1879, el siguiente procedimiento, es claro, bueno y se presta mucho á experimentos escolares. Si se desea comparar los resultados de clases diferentes, es indispensable expresar la cantidad en que se ha aumentado el número de faltas en la prueba efectuada durante el estado de fatiga.

2. *Numeración de letras.* — Otra prueba que puede hacerse antes y después de la lección, consiste en contar lo más de prisa posible ciertas letras (por ejemplo, la e) en un texto impreso; cuantas más se cuenten en un tiempo dado, como igualmente en los demás experimentos, menos fatigado se está.

3. *Procedimiento de los cálculos.* — Aquí, la numeración de las letras es reemplazada por una suma de números de una sola cifra; cuantos más se suman en un minuto, menos fatigado se está.

---

(1) Friedrich. *Zeit. f. Psychol.*, Bd., 13, 1897.

Este procedimiento ha sido aplicado la primera vez por Burgerstein (1) en 1891; se ha usado mucho después, porque es muy cómodo y permite, si el experimento es lo bastante largo, el determinar la curva de la fatiga. Kräpelin ha publicado cuadernos *ad hoc*, en los cuales están preparadas largas columnas de números de una cifra, para su adición (2).

Puede también hacerse ejecutar un cálculo mental, recomendando, por ejemplo, al sujeto que sume siempre un mismo número, como 7 (7, 14, 21, etc.), durante un tiempo dado.

4. *Copia de letras.* — Schuyten ha utilizado este procedimiento, adaptándole muy bien á un experimento colectivo. El maestro escribe sobre el encerado cierta cantidad de combinaciones de letras, a, e, i, o, u, v, r, n; los discípulos tienen cinco minutos para copiarlas. Ejercicios del mismo género tenían lugar en diversos momentos

---

(1) Burgerstein, *Die Arbeitskurve einer Schulstunde*, *Zf. Schulgesundheitspflege*, 1891.

(2) Kräpelin hace sumar estas cifras dos á dos y poner cada vez el total al final de la columna. En un reciente experimento, de que trataremos más adelante (página 259), he hecho sumar á los niños cuatro cifras de cada vez y colocar á la derecha del cuarto la cifra total de la adición. Este sistema tiene la ventaja, por una parte, de aumentar el esfuerzo mental, puesto que ha de cuidarse de no sumar demasiadas ó demasiado pocas cifras; y por otra, la de disminuir número de movimientos gráficos, que ocasionan una pérdida de tiempo.

del día, mañana y noche. La fatiga se mide según el número de errores ú omisiones cometidas.

5. *Procedimiento de reparación.* — Pueden aún imaginarse gran cantidad de pruebas para medir la fatiga, que reposan sobre la variación del trabajo llevado á cabo. Citemos una para terminar. En 1895, la municipalidad de la villa de Breslau, queriendo saber si el método de enseñanza, que consiste en tener cinco clases seguidas durante la mañana, no produce *surmenage,* nombró una comisión compuesta de pedagogos, médicos y del psicólogo Ebbinghaus, para estudiar la cosa experimentalmente. Entonces inventó Ebbinghaus el *método de reparación (Combinationsmethode),* que consiste en presentar á los discípulos un texto impreso, en el cual faltan ciertas palabras ó sílabas que están reemplazadas por rasgos (1). El discípulo debe reconstruir el texto, llenando las lagunas lo más rápidamente posible. Cuanto más fatigado está el alumno, menos lagunas llena, y más faltas comete. Este método es complicado y la numeración de faltas cometidas es difícil, porque se trata de apreciar, no solamente la cantidad, sino la calidad de las faltas.

Crítica de los procedimientos del primer grupo. — Todos estos procedimientos, que miden

(1) Ebbinghaus, *Zeitschr. f. Psychol.,* Bd. 13.

la fatiga por la disminución del trabajo, son muy legítimos en ciertos casos, si se trata, por ejemplo, de comparar empíricamente el valor ponogénico (1) de los distintos géneros de trabajo, siendo, por otra parte, iguales todas las circunstancias. Pero, desde el punto de vista teórico, están sujetos á un grave error; en efecto, la fatiga no es el único factor que interviene en el trabajo; influye también la buena voluntad para hacerlo, el esfuerzo del que trabaja, todo lo cual puede compensar los efectos deprimentes de la fatiga. Una medición exacta de la fatiga por la disminución del trabajo, no podría, pues, obtenerse con la ayuda de estos procedimientos, mas que pudiendo dosificar también el valor de la fuerza voluntaria antagónica, y eliminar así el influjo que haya podido ejercer sobre los resultados definitivos.

6. *Procedimiento estesiométrico.* — Pasemos ahora á los métodos del segundo grupo, para saber los que miden la fatiga que resulta de cierta actividad funcional por las variaciones correlativas de otras funciones, como la sensibilidad tactil.

Todos sabemos que si se colocan sobre el dorso de la mano las dos puntas de un compás (estesiómetro), será preciso separar las puntas

(1) Creo útil crear el adjetivo *fonogénico* (de ponos, fatiga), para designar «lo que engendra la fatiga».

algunos milímetros para que las percibamos dobles; pasando de cierto grado de separación, que se llama *dintel* de la sensibilidad, las dos puntas se confunden en un contacto único. Ahora bien; un médico de Mulhouse, Griesbach, ha observado que, en un individuo fatigado, la separación necesaria para distinguir las dos puntas era mayor que en el mismo individuo sin cansancio (1). Ha creído poseer así un medio de expresar la fatiga por milímetros, siendo proporcional la disminución de la sensibilidad tactil á la de esta. Este método es, desgraciadamente, muy delicado de emplear y está sujeto á muchas causas de error. Ciertos autores le condenan completamente; otros, es cierto, le defienden con mayor ó menor vehemencia y se ha hecho á su alrededor mucho ruido desde hace doce años.

Este procedimiento es mucho más sencillo que el precedente, y parece más práctico. Las diferencias debidas á la fatiga son muy claras, como lo demuestran los resultados obtenidos por Vannod en las de Berna. Ejemplo: la presión que es preciso ejercer sobre uno de los dedos del lado palmar de la mano en un alumno para provocar el dolor, es, á las ocho de la mañana, de 45 grados; á las diez de 39, y al medio día de 29 solamente.

Parece incontestable, según se deduce de las

(1) Griesbach, *Arch. f. Hygiene*, Bd. 24, 1895.

investigaciones de Griesbach mismo, de Vannod, Wagner, Binet, Schuyten, etc., que la fatiga influye, elevándole, en el dintel de la sensibilidad tactil.

He aquí, á título de ejemplo, las cifras de uno de los numerosos experimentos hechos por Vannod en las escuelas de Berna. Por la mañana, á las ocho, el dintel de la sensibilidad (medida de la frente) de un muchacho de diez y seis años, es la de 3 mm. A las diez, después de dos horas de lección, el dintel se eleva á 3,5 mm.; á medio día, llega á 4,5 mm; á las dos ha vuelto á 2,5 milímetros (esta disminución se debe al reposo desde el medio día hasta las dos); y en fin, á las cinco de la noche el dintel ha vuelto á los 3 mm. (1).

Había mucho que hablar sobre este procedidimiento estesiométrico. Es, según yo opino, supérfluo, porque no es practicable para el maestro. Los experimentos son largos, difíciles, fastidiosos y enervantes, y exigen una gran costumbre en el manejo del compás. Este procedimiento, además de sus dificultades prácticas, tiene un inconveniente teórico: no se sabe si las variaciones del nivel de la sensibilidad son proporcionales á las variaciones de la fatiga misma, porque otros factores que influyen también en el dintel (atención, interés, inteligencia, hábito, mo-

(1) Vannod, *La fatigue intellectuelle et son influence sur la sensibilité cutanée, Rev. med. Suise rom.*, 1896.

dificaciones cutáneas) pueden ocultar ó exagerar, por el contrario, las variaciones debidas á la fatiga.

7. *Procedimiento algesimétrico.* — Vannod (año 1896) ha ideado el medir la fatiga por las variaciones de sensibilidad con respecto al dolor que produce este estado. La fatiga intelectual, por lo menos la fatiga moderada, exaspera la sensibilidad del dolor. Para medir esta sensibilidad dolorífica, se emplea el algesímetro, instrumento compuesto de una punta fijada á un resorte dispuesto de tal modo que la intensidad de la presión ejercida pueda leerse, expresada en gramos ó milímetros, sobre una escala graduada.

Este procedimiento ha sido empleado en 1900 por Swift, que ha obtenido análogos resultados en escuelas americanas. Ha sido vuelto á utilizar en 1905 por Binet, al cual — cosa inesperada — ha suministrado conclusiones diametralmente opuestas: según Binet, la fatiga intelectual *disminuye* la sensibilidad hacia el dolor. Es cuestión de estudiarlo cuidadosamente.

8. *Procedimientos dinamométricos.* — La fatiga intelectual y la muscular no son tan distintas como generalmente se cree. Halla la una eco en la otra. Este es un hecho muy importante para la pedagogía, sobre el cual tendremos que insistir. La psicognóstica la ha utilizado como medio para medir la fatiga. En efecto, si á la fatiga intelectual corresponde un grado correlativo de fa-

tiga muscular, podrá medirse la primera por medio de los aparatos destinados á determinar la segunda. El más cómodo de estos aparatos es el *dinamómetro* de mano, muy conocido de todos, que consiste en una elipse de acero que se aprieta con la mano; la fuerza desplegada es indicada en el cuadrante. Son necesarias ciertas precauciones para el manejo del aparato; se cuidará de que no hiera la mano del que lo usa, lo que daría por resultado el detenerle antes de que hubiese alcanzado su máximum. También deben exigirse cada vez mayores presiones sucesivas, una docena por ejemplo, y tomar la media; estas presiones se siguen á intervalos estrictamente iguales, pongamos una cada cinco segundos.

Clavière ha hecho investigaciones por medio de este procedimiento en una clase de Filosofía de París. Comparando la fuerza de presión que ha obtenido de sus discípulos antes y después de dos horas de lección, ha comprobado: 1.º Que á un trabajo intelectual intenso y prolongado durante dos horas, corresponde una disminución proporcional de la fuerza muscular medida con el dinamómetro. 2.º Que á un trabajo intelectual medio no corresponde ninguna debilitación apreciable de la fuerza muscular. 3.º Que á un trabajo intelectual nulo, corresponde un aumento de fuerza muscular. (Esta última proposición significa que si se pasan dos horas hablando, fu-

mando, cantando, riendo sin que se verifique ningún esfuerzo, esta simple actividad intelectual obra como estimulante de las fuerzas orgánicas).

He aquí como ejemplo algunas cifras obtenidas por Clavière (discípulos de quince á diez y ocho años) (1):

TÉRMINO MEDIO DE LAS PRESIONES OBTENIDAS

Discípulos.	Antes del trabajo intelectual.	Después.
A	43,2 kilos	39,2 kilos.
B	33,4 »	27,3 »
C	45,6 »	39 9 »
D	42,9 »	37,7 »
E	46,5 »	42 »
F	50 »	46,2 »

Las diferencias entre los valores tomados antes y después del trabajo son muy claras. Hay que añadir que los alumnos sobre los cuales han sido tomadas estas medidas estaban muy acostumbrados á manejar el dinamómetro. En las personas poco habituadas á este aparato las diferencias son menos aparentes, estando en parte ocultas por las irregularidades en el modo de operar la presión.

Pocos son los experimentos escolares hechos

(1) Clavière, *Le travail intellectuel dans ses rapports avec la force musculaire. Ann. psych.*, VII, 1901.

con el dinamómetro que mereciesen mayor atención. Su precio es relativamente módico (unos treinta francos). El que quiera emprender este género de experimentos, debe ejecutar muchos *ensayos preliminares* para darse cuenta de las causas de error, provinientes del manejo del aparato; deberá leer con provecho las observaciones y consejos formulados por Binet en sus memorias sobre el empleo del dinamómetro en las escuelas (1).

Si la dinamometría tiene pequeñas dificultades de aplicación, tiene también en desquite una gran ventaja que no debe olvidarse en los experimentos con los niños; les interesa. Encanta á los niños probar su fuerza, y puede tenerse la seguridad de que apretarán el aparato con toda la energía de que son capaces.

Otro aparato para medir la fatiga muscular, y por su conducto la fatiga mental, es el ergógrafo, inventado por el célebre fisiológico italiano Mosso (2). Este instrumento tiene la ventaja de permitir registrar el trabajo efectuado hasta su completa extinción. (El trabajo consiste en tirar con un dedo atado á un bramante que corre por medio de una polea). El ergógrafo se presta, sin

(1) Binet y Vaschide, *Expériences de force musculaire et de fond chez les jeunes garçons*, *Année pschol.*, IV, 1898; *La mesure de la force musculaire chez les jeunes garçons*; *Critique du dinamomètre*, en el mismo volumen.

(2) Mosso, *La fatigue*, París, 1894.

embargo, á algunas críticas de orden técnico, en cuyo detalle no podemos entrar (1).

Philippe ha propuesto el utilizar en las clases una especie de ergógrafo simplificado, pero sin registro, al cual ha dado el nombre de *ergómetro*, Este ergómetro, como el ergógrafo, se compone de un peso, atado á un hilo que se desliza por una polea. El sujeto opera las tracciones de un modo uniforme, y se cuenta cuántas tracciones se han hecho hasta el momento en que se declara fatigado; ó bien puede pedirse al sujeto el hacer el mayor número posible de tracciones en un tiempo dado, y se determina este número (2).

Procedimiento del golpeamiento. — Este procedimiento hace intervenir y combina la fatiga física y la mental: el sujeto debe golpear, tan de prisa *como le sea posible*, con el dedo la manecilla de una llave telegráfica ó de cualquier otro aparato transmisor, de modo que cada choque quede marcado en una tabla registradora y que pueda contarse el número de choques efectuados por segundo. El experimento puede durar un tiempo indefinido, por ejemplo, cuarenta y cinco segundos. Se cuenta cuántos golpes se han dado durante los cinco primeros segundos y

(1) Véase, entre otros, Treves, *Le travail, la fatigue, l'effort. Ann. psychol.*, XII, 1906.

(2) Philippe, *Un nouvel ergomètre, Bull. Soc. psychol. de l'enfant*, 1900, pág. 60.

cuántos durante los cinco últimos. Este segundo número es inferior, y esta inferioridad es debida á la fatiga. La disminución relativa de los golpes dados en los cinco segundos últimos, podrá, pues, dar medida de la fatiga ó la fatigabilidad. Si se han dado 40 golpes en los cinco primeros segundos y solamente 30 en los cinco últimos: la diferencia relativa $\frac{40 - 30}{30} = 25$ por 100, medirá la fatigabilidad. Este método, que ha sido empleado por Gilbert en sus investigaciones escolares, que ya hemos citado, es muy sencillo, y ha sido descuidado indebidamente hasta ahora. Bien es verdad que necesita una disposición que no se encuentra más que en los laboratorios (1).

Dejamos á un lado, por sus poco ciertos resultados, la medida de la fatiga por la determinación del pulso en la temperatura del cuerpo.

(1) En un trabajo muy reciente, Wells procura extender el procedimiento de medida *(A neglected measure of fatigue, Am. Journ. of Psychol.*, Julio, 1908), muestra cuáles son las ventajas: este procedimiento permite una medida precisa, que puede efectuarse en una cantidad de tiempo lo bastante corta para evitar el sentimiento de enojo que acompaña á la ejecución de los textos en otros métodos, como el de las adiciones; en fin, es probable que el acto de golpeamiento acelerado sea un acto que implique la intervención de un proceso nervioso de una organización más elevada. Este último hecho es el que debe dar al método del golpeamiento la superioridad sobre el procedimiento ergográfico. Con el

Sea el que fuere el método empleado para medir la fatiga, hay ciertas precauciones generales que no deben echarse en olvido. Como ha demostrado Schuyten (1), el interés que el sujeto muestra por el experimento es un factor importante que falsea los resultados obtenidos. Si se toma por la mañana una primera medida de fatiga, y una segunda por la noche, con el estesiómetro, por ejemplo, se comprobará que los resultados de la noche no son tan buenos como los de la mañana.

Pero no hay que deducir inmediatamente de ello que esto suceda porque los niños estén fatigados por la noche, porque si se toma la medida por la noche y la segunda por la mañana, se verá que son los resultados de la mañana los que resultan inferiores. En otros términos: la

---

ergógrafo se mide la *fuerza* de los movimientos; pero la *velocidad* del mismo, según Wells, merece ser tomada en consideración más aún que la fuerza, porque está más directamente bajo la dependencia de los centros nerviosos. Este autor ha publicado también los experimentos hechos por este procedimiento. *(Normal performance in the tapping test. Am. Journ. of Ps.*, Oct., 1908).

(1) Schuyten, *Sur les méthodes de mesuration de la fatigue des écoliers. Arch. de Psychol.*, II, 1903, pág. 321. *Comment doit-on mesurer la fatigue des écoliers?* Ibid., IV, 1905. Ver también una crítica minuciosa de los diversos métodos de medida de la fatiga por Baade, *Exp. u. kritische Beitr. zur Frage nach den sekundären Wirkungen des Unterrichts, Diss.* Gotinga, 1906.

primera medida tomada á los discípulos es con frecuencia la mejor, esté tomada antes ó después del trabajo, porque los niños se interesan especialmente por esta primera prueba, y este interés estimula su atención y aminora los resultados. Es, pues, preciso si quieren obtenerse resultados útiles, eliminar el factor interés. Para esto hay que obrar, según Schuyten, no sobre los mismos discípulos, sino sobre grupos de niños de la misma edad, del mismo nivel intelectual y cuyos padres tengan una situación social; estos grupos únicamente deben ser examinados *una sola vez*, en condiciones absolutamente semejantes. Se podría así, según yo creo, examinar á los mismos discípulos, pero variando el orden de los experimentos. Unas veces, la medida tomada antes del trabajo estaría á la cabeza de la serie, y otras estaría al final. También podrían repartirse las medidas en varios días. Por ejemplo, hacer el lunes el experimento por la mañana á la entrada en clase; el martes, por la noche, á la salida; el miércoles, por la mañana, de nuevo, y así sucesivamente. A la semana siguiente se hace inversamente: el lunes, el experimento tendrá lugar por la noche; el martes, etc. De este modo, el influjo de esta clase de pruebas sería completamente anulado, aun operando sobre los mismos niños.

§ 2. — INFLUJO DE DIVERSOS FACTORES SOBRE LA FATIGABILIDAD

Una vez en posesión de estos procedimientos de medida, que podrían llamarse procedimientos *ponométricos* (de ponos, fatiga), es posible, teóricamente por lo menos, estudiar qué influjo tienen sobre la aparición de la fatiga los factores más diversos: edad, sexo, época del año, etc.

Vamos á dar una idea de algunas de las investigaciones seguidas hasta aquí. Bien entendido que estos resultados no son más que provisionales, puesto que los procedimientos no son equivalentes, y que en una investigación el resultado hubiese sido más ó menos distinto si se hubiese uno servido de otro método distinto al empleado en aquélla.

Sin embargo, todas estas investigaciones son muy sugestivas y merecen ser repetidas y comprobadas.

1. *La edad.* — La variación de la fatiga, según la edad, ha sido examinada en las escuelas por Gilbert, con el método de golpes de que acabamos de hablar. La fatigabilidad disminuye con la edad; pero la curva de esta disminución no es regular, se eleva bruscamente hacia los ocho años, hacia los trece y catorce años, hacia los dieciséis; ya sabemos lo que esto significa; en estas épocas hay aceleración de crecimiento,

y habiendo disminuído la energía disponible, la fatigabilidad aumenta.

2. *El sexo.*—Casi no hay investigaciones hechas en este dominio. Schuyten ha ensayado el comparar la fatigabilidad de las muchachas y los muchachos, pero no ha obtenido resultados definitivos (1). Según las cifras publicadas por Gilbert, que ha operado sobre muchachos y muchachas, parece que los muchachos se fatigan más. Pero hay que recordar que han trabajado más (que han dado más golpes á la segunda); teniendo en cuenta todos los factores del juego, debemos deducir que se fatigan *menos fácilmente*, pareciendo que se fatigan *más fuertemente*. Ponemos aquí el dedo sobre la dificultad de tales experimentos: la fatiga depende, á la vez, de la cantidad del trabajo ejecutado y de su celeridad. Para comparar la fatiga de dos categorías de individuos, sería preciso que hiciesen una misma cantidad de trabajo, en idéntica cantidad de tiempo, condición que, cuando se trata de trabajo mental, no puede en modo alguno obtenerse por tanteo ó por casualidad.

3. *La inteligencia.*—La dificultad de método, á la cual acabamos de aludir, se encuentra otra vez al tratar de establecer la relación de la fatigabilidad y de la inteligencia. Si los débiles se fatigan menos, ¿será porque sean, de natural,

(1) Schuyten, *Pädol. Jaarb.*, X, 1906, pág. 85.

más resistentes á la fatiga? ¿Serán, acaso, de una contextura nerviosa más robusta, mientras que la inteligencia implica acaso una sensibilidad nerviosa exagerada, cuyo último término sea un estado psicopático favorable al nacimiento del genio (el que se ha tratado de atribuir á una neurosis?). ¿Ó bien esta disminución de fatigabilidad provendrá, más sencillamente, de que los débiles trabajan menos? Esta segunda manera de ver es la que parece, hasta prueba en contrario, mucho más favorable.

Por el contrario, á trabajo igual, el inteligente se fatigará menos. Pero no sabemos si, guardadas todas las proporciones, el inteligente se fatigará menos que el torpe. Esta cuestión es casi insoluble, porque yo creo que si se quisiese llegar á determinar cuál es el trabajo que ocasiona á un imbécil un esfuerzo igual á otro trabajo efectuado por un inteligente, nos veríamos obligados, para resolver esta especie de regla de tres psicológica, á hacer intervenir precisamente el tiempo y la fatiga ocasionada por cada uno de estos trabajos.

4. *El tipo individual.* — Mosso, cuando hizo sus experimentos ergográficos, había observado ya que las curvas que obtenía no tenían todas el mismo perfil, según los individuos. Algunas personas suministran un trabajo que se mantiene máximo durante cierto tiempo; después, de pronto, su curva desciende á cero; otros, por el con-

trario, presentan un trabajo que disminuye desde el principio de un modo regular. «No he podido explicarme la razón de este hecho—dice—y he acabado por convencerme de que verdaderamente era un hecho constante que indicaba la variedad que cada persona presenta en la manera como se fatiga».

Los experimentos de Kräpelin han aclarado también la diversidad de los tipos de fatiga y de trabajo. Por desgracia, esta cuestión tan interesante no ha dado lugar hasta ahora más que á muy pocas investigaciones sistemáticas. No vemos dignas de citarse más que las de Kemsies, de Blazeck (1), hechas sobre los escolares.

Kemsies ha operado en una escuela municipal de Berlín sobre 55 niños de diez á once años. A diferentes horas del día se daban á hacer á éstos doce cálculos mentales (417 338, ó 74×8 ó 291 : 7, etc.). Podían disponer de doce minutos para ese trabajo. Después se cuenta en $^0/_0$ el número de los errores cometidos. Estos experimentos han revelado la existencia de cuatro tipos diferentes de trabajo.

1[er] tipo (que podría llamarse tipo de *trabajo en aumento)*: el número de errores va disminuyendo desde el primero al último experimento

(1) Kemsies, *Arbeitshygiene der Schule*, Berlín, 1898; *Arbeitstypen bei Schülern, Zeit. f. päd. Psychol.*, III, 1901, página 362; Blazeck, *Ibid.*, 1899.

del día. Ejemplo: 40 % faltas á las ocho de la mañana; 29, á las nueve; 27, á las diez; 28, á las once y 23 á medio día.

2.º (Trabajo decreciente): el número de errores aumenta con el lugar de los experimentos; por ejemplo: 54 faltas á las ocho de la mañana y 77 á medio día.

3.º (Llamémosle trabajo de curva convexa): al principio el trabajo presenta una fase de ascenso, á la que sucede otra de descenso.

4.º (Trabajo de curva cóncava): el trabajo, al principio, disminuyendo; después crece, luego de haber alcanzado un *minimum*.

Puede deducirse de experimentos de este género, que cada discípulo presenta un *optimum* de trabajo en un momento determinado del día. En un tercio de los alumnos de Kemsies este *optimum* se ha hallado antes de las diez de la mañana. ¿Cómo interpretar estos diversos hechos? ¿Se trata aquí de tipos de *fatiga* ó de *trabajo?* Este aumento ó esta disminución del rendimiento, ¿proviene de diversidades orgánicas, tales que en unos la fatiga se produce ó se acumula más de prisa, mientras que en los otros, por el contrario, se crearía una especie de costumbre que hiciese el organismo más resistente á este fenómeno, ó bien se trata de diferencias en la naturaleza de la reacción voluntaria del adiestramiento de la aptitud en aprovechar el ejercicio? Esto es por el momento imposible decirlo.

Sea como quiera, es cierto que el carácter modifica ampliamente la marcha de la fatiga. Tissié ha hecho á este propósito sutiles y preciosas observaciones: «Cada sujeto — dice — se fatiga ó no, según su voluntad.»

El *pasivo* no se fatiga, porque hay que empujarlo á la acción; el *atento* es un tímido que teme fatigarse; se anima en cuanto tiene conciencia de su valor; el *afirmativo* va más allá de la fatiga, se rinde; hay que calmarle, porque está siempre dispuesto á cometer excesos. El obstáculo es siempre vencido por el afirmativo, sobre todo si ese obstáculo parece decirle: «No pasarás» (1).

5. *Las estaciones.*—El círculo de las estaciones y de las modificaciones de temperatura ú otras que las acompañan, obra sobre la vida orgánica; es, pues, probable que influya también sobre la fatigabilidad, que es una función orgánica. Pero esta determinación es, evidentemente, muy delicada. Si se experimenta sobre niños y se encuentra — este es el caso — que la fatigabilidad no hace más que crecer, desde el comienzo al fin del año escolar, ¿hay que añadir este aumento á la cuenta del trabajo escolar ó á la de cualquier otro factor extraño al trabajo mismo, como el aumento en talla ó en peso? Schuyten,

---

(1) Tissié, *Bull. off. de l'instr. primaire, Dep. des Basses Pyrénées*, Oct., 1903. V. también del mismo autor: *La fatigue et l'entraînement physique*. París, 1897.

que ha prestado mucha atención á esta cuestión, estima que el niño se agota casi continuamente desde el principio hasta el fin del año escolar (1), y hace responsable de este triste hecho á nuestro sistema escolar actual. Hay que observar que estas curvas de fatiga, ascendentes durante los meses de trabajo, presentan en el lugar de las vacaciones un movimiento de descenso. Hay ahí todo un estudio que hacer, que no está aún más que esbozado (2).

6. *La mañana y la tarde.* — La fatigabilidad, ¿es mayor por la mañana ó por la tarde? La respuesta es evidente, porque la fatiga, que depende no solamente del trabajo que se hace, sino además del estado de excitación, ó por el contrario, de inercia del sistema nervioso, pudiera suceder que la tarde fuese, en su totalidad, más favorable al trabajo. En realidad, no es este el caso; pedagogos, psicólogos, médicos, están de acuer-

(1) Schuyten, loc. cit.

(2) A continuación de largos experimentos, Lehmann y Petersen (*Das Wetter und unsere Arbeit Ach. f. die ges. Psych.*, X, 1907) han comprobado que las circunstancias meteorológicas tienen un influjo bastante marcado sobre el trabajo físico y mental; así, la memoria y la fuerza muscular varían paralelamente á la presión barométrica, la elevación de la temperatura perjudica el trabajo de adiciones, etc. Estos autores estiman que á la variación de las condiciones metereológicas es á la que hay que atribuir las oscilaciones de la capacidad psíquica durante el resto del año.

do al declarar que el espíritu de los niños está más dispuesto al trabajo por la mañana, y que en este momento es cuando puede hacerse el esfuerzo mayor. Durante la tarde, el trabajo es más penoso y menos provechoso.

La comida de medio día, con la actividad digestiva que le sigue, estorba mucho al juego de la actividad cerebral. «Bajo ningún pretexto, dice con razón el Dr. Doléris, el niño no debe trabajar inmediatamente después de la comida de la noche» (1).

Esta cuestión del mejor momento para el trabajo es, por otra parte, compleja. Las diferencias individuales son muy marcadas: unos prefieren el trabajo por la mañana; los otros por la noche; á casi nadie le gusta trabajar por la tarde, sobre todo durante las horas que siguen á la comida. En la información organizada por la revista *La*

(1) Doléris, *Valeur du travail du matin et de l'aprèsmidi.* Relación del primer Congreso de Higiene escolar (París, 1903). En Ginebra tenemos un sistema deplorable: las clases (comprendiendo las del colegio), terminan por la mañana á las doce menos diez, y comienzan otra vez por la tarde á la una y media. Aun recuerdo el dulce sueño que pronto adormecía la clase, tanto á maestros como á discípulos, durante esta hora primera, sobre todo en verano. No comenzando hasta las dos ó dos y cuarto, se ganaría, aun sin acabar más tarde el trabajo, nulo por otra parte, de esta primera media hora. Esta sería una excelente especulación, puesto que se ganaría sin riesgo de perder nada.

Enseñanza Matemática, sobre el modo de trabajar de los matemáticos (1), 64 de estos sabios han contestado á la pregunta relativa al momento preferido para el trabajo. De esas 64 veces expresadas, el trabajo de la mañana ha obtenido 30 votos, el de la noche, 24; la tarde sólo ha tenido tres; los otros siete votantes adoptan á la vez el trabajo de la mañana y el de la noche. Queda aun por saber si la fatiga producida es necesariamente menor cuando uno trabaja en su momento preferido; es una cuestión difícil de resolver. Varios matemáticos han contestado que el trabajo de la noche, aun siendo preferible desde el punto de vista de la calidad, tenía el inconveniente de perjudicar su salud, comprometiendo el sueño.

7. *El hábito.* — Cuando se está habituado á un trabajo dado, se fatiga uno menos de prisa que cuando se ejecutaba la primera vez; esto proviene de que el ejercicio ha disminuído la resistencia que había que vencer, y por consecuencia el trabajo que cumplir. No es, pues, más que aparentemente como el ejercicio disminuye la fatigabilidad. Ya veremos más adelante que un fisiólogo cree, sin embargo, que la producción misma de fatiga puede disminuir directamente la fatigabilidad.

---

(1) Fehr, Flournoy y Claperède: *Enquête sur la méthode de travail des mathématiciens.* París y Ginebra, año 1908, pág. 140.

8. *El ánimo, el interés.* — Estos factores psíquicos, al estimular el trabajo, alejan los efectos de la fatiga. La cuestión de saber si disminuyen realmente el estado de fatiga, está por resolver. Volveremos más tarde sobre ella, en los §§ 5 y 6.

9. *El cambio de trabajo.* — ¿Qué influjo ejerce el cambio de trabajo sobre la fatiga? ¿Se fatiga uno menos de prisa variando de trabajo? No parece ser este el caso. Schulze ha hecho, sobre jovencitas de doce años, en Leipzig, experimentos instructivos en este sentido. Estas niñas debían hacer un día sumas durante veinticinco minutos; copiar después letras durante los veinticinco minutos siguientes; copiar de nuevo y sumar durante veinticinco minutos; copiar después, en fin, durante veinticinco minutos aún. Otro día tenían que hacer un trabajo análogo, pero repartido diferentemente: sumaban durante cinco minutos seguidos. Ahora bien; este segundo grupo de pruebas ha dado mucho mejores resultados que el primero, en el cual el cambio de trabajo tenía lugar tres veces (1).

Los experimentos de laboratorio perseguidos largamente por Weygandt, han conducido á resultados análogos. He aquí cómo procedía este autor: en los días de trabajo continuo, el sujeto ejecutaba su trabajo (por ejemplo, las adiciones) durante una hora y cuarto; en los días de trabajo

(1) Cf Kräpelin, *Zur Ueberbürdungsfrage.* Jena, 1897.

variado, hacía adiciones durante media hora; después pasaba á otro trabajo (por ejemplo, borrar ciertas letras en el texto) durante la media hora siguiente; y, en fin, volvía durante el último cuarto de hora al primitivo trabajo de las sumas. Comparando el trabajo efectuado durante el último cuarto de hora de los días de trabajo continuo y durante el último cuarto de hora de los días de trabajo variado, podría determinarse el influjo del cambio de trabajo. Ahora bien; el autor ha comprobado que el cambio de trabajo es unas veces ligeramente ventajoso, otras nocivo, y que, en general, no tiene efecto apreciable (1).

Lo que sabemos de la fisiología de la fatiga nos permite comprender por qué el cambio de trabajo no produce descanso. La fatiga es, en efecto, un fenómeno general; corresponde, entre otros, á una acumulación de tóxicos, resultante del trabajo nervioso muscular. Ahora, esta sangre irriga tanto las partes del cerebro que trabajan como las que no trabajan, y como es tóxica, perjudica tanto la actividad de las regiones cerebrales que no funcionan como á la de los centros cuyo trabajo ha dado origen á la fatiga (2).

(1) Weygandt, *Ueber den Einfluss des Arbeitswechsels auf fortlaufende geistige Arbeit. Psychol. Arb.*, II, 1897.

(2) Lo que demuestra el tan conocido experimento de Mosso: si se transfusiona á un perro descansado la sangre de otro, fatigado, el primero presenta todos los

Se observa, sin embargo, corrientemente, que el cambio de trabajo (si no es demasiado frecuente) favorece al trabajo. Es cierto. Pero de que favorezca al trabajo, no resulta necesariamente que disipe la fatiga objetiva. El cambio de trabajo da por resultado renovar el interés del trabajador, fatigado por una misma ocupación; pero el nuevo trabajo, aun cuando sea subjetivamente más agradable, no por eso deja de aumentar lo mismo el capital de fatiga del organismo.

10. *Posición del cuerpo.*—¿Es el trabajo más cómodo en unas actitudes que en otras? Es sumamente probable. La actividad mental depende estrechamente de la circulación cerebral y ésta está muy influida por la posición del cuerpo. Según que un individuo esté echado ó de pie, la sangre afluye en mayor ó menor cantidad á su cerebro y la presión sanguínea sigue diversas variaciones. Münsterberg había hace tiempo comprobado que la asociación de las ideas es más rápida en el decúbito dorsal, que favorece la irrigación cerebral (1).

Un autor americano, Elm. Jones, ha publicado recientemente algunos experimentos, hechos sobre el influjo de la posición del cuerpo sobre di-

---

signos de la fatiga, y *viceversa*, se puede evitar la fatiga de un perro transfusionándole la sangre de otro perro descansado.

(1) Münsterberg, *Beitr. z. exp. Psychol., Heft* IV, 1893.

versos procesos psíquicos (1). Ha comprobado que la posición horizontal mejoraba el discernimiento tactil, la memoria visual, el acto de adicionar, mientras que el discernimiento auditivo, la velocidad del golpeamiento, la fuerza medida con el dinamómetro eran, al contrario, favorecidas por la estación vertical. La fatiga muscular (apreciada por medio del dinamómetro digital) se ha encontrado que aumentaba con la posición horizontal. No puede deducirse gran cosa hasta ahora de estas primeras investigaciones, que tienen, sobre todo, la ventaja de atraer la atención sobre una cuestión nueva. Más interesantes son las respuestas á la información que Jones ha hecho entre los intelectuales, relativa á la posición en la cual trabajaban mejor. Las actitudes favoritas son la posición horizontal, y sobre todo, la semi-horizontal; en esta última, «los pies del trabajador se hallan colocados sobre una mesa ú otro objeto elevado, estando la silla echada hacia atrás». (¡Esta información ha sido hecha en América!).

No sabemos si la fatigabilidad disminuye en estas actitudes; estos hechos tienen, sin embargo, cierta importancia, desde el punto de vista escolar. Con frecuencia se corrige á los discípulos que no «están bien derechos». Ahora bien; hay el derecho de preguntarse si la tendencia

(1) E. Jones, *The influence of bodily posture on mental activities.* Nueva York, 1907.

que tienen los escolares á echarse sobre su pupitre, no será á veces una actitud refleja, determinada por la necesidad de irrigar al cerebro fatigado. Lauder-Brunton (citado por Jones) cuenta que estando fatigado y teniendo que hacer un trabajo, no podía encontrar la idea más sencilla. Él entonces pensó, como buen psicólogo, que puesto que la sangre no quería subir al cerebro, le sería preciso «bajar el cerebro, su cerebro, hasta la sangre»; y se colocó cabeza abajo sobre la mesa. Al momento las ideas afluyeron y su pluma corrió ligera sobre el papel. Habiendo levantado entonces la cabeza, su inteligencia se vació instantáneamente y se vió obligado á terminar su artículo cabeza abajo.

11. *Régimen alimenticio: alcohol.* — Los vegetarianos afirman que ellos pueden suministrar una mayor cantidad de trabajo que los carnívoros, y que están menos sujetos que éstos á la fatiga. Mlle. Ioteyko ha hecho experimentos ergográficos que hablan también en este sentido. «Los vegetarianos, dice ella, pueden trabajar el doble ó triple que los carnívoros antes de llegar al agotamiento» (1). La causa de esta resistencia debe atribuirse á la menor cantidad de toxinas, producida por los alimentos vegetales. Este punto de vista encierra, probablemente, una gran

(1) Ioteyko, *Enquête sur les végétariens de Bruxelles*, Bruselas, 1907.

parte de verdad. En cuanto á decir, como nuestra sabia colega de Bruselas, que «la carne debería, como el alcohol, ser considerada como un medicamento», sería acaso forzar la nota. El problema de la alimentación es tan complejo y tan poco estudiado aún, que me parece muy arriesgado asentar sobre él reglas demasiado precisas. Para juzgar del valor de un régimen, sería preciso abarcar, no solamente sus efectos inmediatos, sino sus consecuencias lejanas.

En cuanto al alcohol, su causa está fallada. Si es capaz de borrar momentáneamente la conciencia de la fatiga, no retarda, de ningún modo, sus efectos reales. Como resultado, disminuye la cantidad de trabajo producido (1).

§ 3. COEFICIENTE FONOGÉNICO DE LAS DIVERSAS CLASES DE ESTUDIO

¿Fatigan en el mismo grado todos los estudios? La observación corriente responde que no. Pero, en qué medida agota cada uno de ellos,

(1) Véase, entre otros, los trabajos de Kräpelin, Smith: *Die Alkoholfrage*. Tubinga, 1895; Schnyder: *Alcool et alpinisme, Arch. de Psychol.*, VI, 1907. Este último trabajo contiene las contestaciones á una información sobre el uso del alcohol, hecha por el grupo de los alpinistas. También contiene, en las páginas 241 y 243, curvas ergográficas, obtenidas con y sin ingestión de alcohol.

cuál es el coeficiente de fatiga — el *coeficiente fonogénico* podemos decir — de cada estudio determinado, es lo que otros autores han pretendido determinar aproximadamente.

Sirviéndose del método esteriométrico, el doctor Wagner (1) (investigaciones hechas en el gimnasio de Darmstadt), llegó á formar el cuadro siguiente, en el cual la cifra 100, que representa el coeficiente de la fatiga producida por las matemáticas, ha sido tomada como límite de comparación máxima:

Matemáticas	100
Latín	91
Griego	90
Gimnasia	90
Historia, Geografía	85
Francés, alemán	82
Historia natural	80
Dibujo, religión	77

Sakaki (2), á continuación de las investigaciones llevadas á cabo en cuatro escuelas japonesas, también por el procedimiento esteriométrico, ha establecido los siguientes coeficientes (como antes, el punto máximo de comparación es el de 100):

---

(1) Wagner, *Unterricht und Ermüdung.* Berlín, 1898, página 131.

(2) Sakaki, *Ermüdungsmessungen an vier japanischen Schulen, Arch. int. d'hyg. scol.*, I, 1905, pág. 93.

Escuela primaria

Cálculo	50
Lectura y dictado (japoneses)	50
Redacción	44
Moral	44
Historia	37
Caligrafía	31
Costura	25
Juego, gimnasia, canto	19
Geografía	13
Inglés	9
Dibujo	0
Física	18
Historia natural	25

Estos dos últimos coeficientes negativos significan que los estudios que los poseen no solamente no fatigan, sino que descansan.

El mismo autor ha encontrado coeficientes más elevados para las clases superiores de una escuela de señoritas:

Aritmética	100
Japonés	100
Historia	56
Inglés	50
Gimnasia	25
Geografía	13
Canto, dibujo	6

Por un método completamente distinto (el dinamométrico), otro pedagogo, experimentador

muy hábil, Kemsies (1), ha llegado á la siguiente clasificación:

Gimnasia (la rama que más fatiga).
Matemáticas.
Lenguas extranjeras.
Religión.
Lengua materna.
Historia natural, Geografía.
Historia.
Canto, dibujo (ramas que fatigan menos).

Aun cuando estas diferentes investigaciones se hayan verificado con procedimientos y sobre alumnos diferentes, á pesar de la diversidad de las circunstancias, los resultados obtenidos ofrecen una gran similitud, lo cual demuestra que la medida de la fatiga escolar no es una quimera. Por de contado que el esfuerzo exigido por una rama de estudio dada, será mayor ó menor, según la capacidad del profesor que la enseña: un maestro que sabe enseñar, interesando á sus discípulos, los fatigará menos. Parece, sin embargo, que, exceptuando estas causas de variación, cada rama tiene un valor fonogénico propio (2).

---

(1) Kemsies, *Arbeitshygiene der Schule*. Berlín, 1898, página 54.

(2) Lehmann y Pedersen (op. cit.), distinguen dos especies de trabajo mental: los *trabajos de producción* (Kraftleistungen), y los *trabajos de precisión* (Präzisionsarbeiten). Los trabajos de precisión exigen la concentración de la atención; entran en este grupo de la me-

Seguramente que estos resultados exigen ser cuidadosamente comprobados. Sería interesante investigar si el orden de estos coeficientes varía según la edad de los niños. Esto podría entonces indicar á qué edad se halla el cerebro más propicio para cada estudio, y por consecuencia, en qué momento debe hacerse prevalecer cada uno de ellos en los programas. También será útil el tener en cuenta estos datos para la confección del horario; las lecciones que fatiguen más, deben colocarse, á ser posible, al principio de las clases.

§ 4. INFLUJO DEL TRABAJO FÍSICO SOBRE LA FATIGA MENTAL

La inspección de los cuadros anteriores nos revela también un hecho muy interesante, que ha sido comprobado por numerosos experimentos. Es el alto coeficiente fonogénico del trabajo físico. Aun cuando la pedagogía tradicional consi-

---

morización, la inervación de los movimientos voluntarios. Por el contrario, el discernimiento de las impresiones y la reproducción de los recuerdos, serán trabajos de precisión, puesto que no dependen de la atención, sino de la intensidad de los estados de conciencia [?] Me parece preferible considerar, con V. Henri, los diversos trabajos psíquicos como formando una línea continua, desde los más automáticos, hasta aquellos que se hacen por primera vez y que necesitan una fuerte concentración de la atención. (Henri: *Travail psychique et physique*, *Ann. psych.*, III, 234).

dera la gimnasia como un medio de descanso intelectual, la experiencia nos demuestra que, tanto como el trabajo intelectual, más acaso que este mismo, da por resultado el muscular, la disminución momentánea de la energía mental.

Las consecuencias pedagógicas que se derivan de esta comprobación, son fáclles de percibir; no se debe, como con frecuencia se verifica, colocar las lecciones de gimnasia al principio de la clase, porque fatigan el organismo para todo el día. Tampoco se utilizarán los recreos para hacer ejercicios gimnásticos ó militares que exijan mucha atención.

Al referir un día estas impresiones mías al profesor de gimnasia del colegio de Ginebra, éste me hizo observar que, si se colocaban todas las horas de gimnasia al final del día, no podría hacerse un trabajo serio. Durante las lecciones, que tienen lugar después de las clases, me dijo, los alumnos están fatigados y no puede conseguirse que hagan nada provechoso; no prestan atención á los movimientos nuevos que se les enseñan, y no pueden ejercitarse en conjunto. Esta observación nos demuestra, cosa perfectamente exacta, que una de las consecuencias del trabajo intelectual es la de disminuir las funciones físicas.

¿Qué hacer, pues? Si se coloca la gimnasia al principio de la clase, perjudica al estudio que la sucede, y si se la coloca al fin, el que la precede la entorpece. Este dilema proviene de que la

gimnasia escolar no persigue un fin determinado, sino que mata dos pájaros de un tiro.

Por una parte, en efecto, esta gimnasia tiene por objeto desarrollar la atención, la prontitud de movimiento, el valor y la voluntad; este es su papel educativo, propiamente dicho. Por otra parte, debe servir para estirar y enderezar el cuerpo, que ha permanecido inmóvil todo el día sobre un banco de la escuela, para activar la circulación perezosa y despejar el cerebro. Este es su papel higiénico. Ahora bien; salta á la vista que estos dos fines son en parte incompatibles, y no pueden perseguirse á la vez, puesto que el primero exige un organismo fresco y despierto, y el segundo no tiene razón de ser sino cuando el organismo está agotado. Sería, pues, preciso separar en dos categorías las lecciones de gimnasia, según el fin que persiguen: la gimnasia *pedagógica* se colocaría por la mañana, y la *higiénica* al final de las clases.

§ 5. LOS PROBLEMAS DE LA FATIGA

Hemos considerado hasta aquí la fatiga de un modo empírico, sin inquirir nada sobre su naturaleza, sobre sus causas exactas, sobre el mecanismo de su producción. Ha llegado el momento de ponernos estas cuestiones. Digo de ponerla, y no de resolverlas.

La naturaleza de la fatiga es una cuestión aún

muy obscura. Las numerosas investigaciones, tanto fisiológicas como psicológicas, á las que ha dado lugar este fenómeno, no han dado hasta hoy otro resultado que el de hacer surgir nuevas interrogaciones en lugar de suprimir las que ya había en un principio. En efecto, de estas investigaciones se deduce que la fatiga es un fenómeno infinitamente más complejo de lo que primitivamente se creyó, y que depende de cierta cantidad de factores, de los cuales algunos están aún por analizar.

¿Qué es la fatiga?

Se da el nombre de fatiga á una impresión subjetiva mezclada con una impotencia objetiva, «sentimiento de dolor y dificultad de obrar», dice Littré. Pero esta definición proporciona ya dificultades, porque si bien es verdad que en la fatiga física se encuentra casi siempre esta dualidad de fenómenos, lo mismo sucede en la fatiga mental. En ésta sucede con frecuencia que no se comprueba ese paralelismo entre el sentimiento interior y la incapacidad para el trabajo; puede haber sentimiento de fatiga sin disminución en la capacidad de trabajo, é inversamente, disminución de capacidad sin fatiga consciente (1).

(1) Este hecho es de observación corriente; ha sido comprobada también después de los experimentos sistemáticos hechos por Thorndike, *Mental fatigue*, *Psychol. Rev.*, 1900. Mosso lo había ya hecho notar. *(La fatigue,* página 131).

Henos, pues, obligados á hacer una primera división del concepto fatiga: fatiga subjetiva y objetiva.

Y de esta división surge un *primer problema.* ¿Cuál es la relación recíproca de estos dos aspectos de la fatiga? ¿Por qué no van siempre unidos? Si el sentimiento de fatiga no es correlativo á un estado objetivo de fatiga, ¿de dónde proviene, qué significa?

Para responder á esta primera pregunta sería preciso saber en qué consiste este estado objetivo de fatiga. Por desgracia, el concepto de fatiga objetiva no es tampoco muy claro, aun en su acepción más empírica. Ya he señalado antes (página 196) que la medida de la fatiga por el trabajo cumplido, es capaz de graves errores, que provienen de que la fatiga puede ser contrabalanceada por el esfuerzo voluntario. Es preciso que nos detengamos un momento en este hecho, que es capital. Capital, porque nos hace desconfiar contra las colosales causas de error que pueden viciar los resultados de las investigaciones experimentales, y á su vez, porque levanta una punta del velo que cubre la naturaleza psico-fisiológica de la fatiga.

La primera conclusión que se desprende de esta comprobación, es la de que la fatiga no se revela.

Esta baja puede estar disimulada por otros factores que momentáneamente la hagan triunfar

sobre la fatiga, sin impedir á ésta, por otra parte, que continúen acumulándose. Pero vemos también, al propio tiempo, que el concepto objetivo de fatiga no es más preciso y que reviste dos acepciones, que puede significar «baja de la capacidad de trabajo», ó también «estado fisiológico del que ha llevado á cabo un trabajo» (aun si la fuerza para el trabajo no ha disminuído de hecho).

Pongamos un ejemplo. Sea éste el de dos individuos que ejecutan el experimento de las adiciones continuas. Han trabajado sesenta minutos. En el uno, A, la curva del trabajo va en descenso; al principio hacía 80 adiciones por minuto; al final no hace más que 40. En el segundo, B, la curva ha quedado horizontal; la tasa del trabajo no ha variado en todo el curso del experimento. ¿Cuál de los dos se halla más fatigado al terminar el experimento?

Me parece evidente que los resultados obtenidos del trabajo llevado á cabo, no son suficientes para juzgar de la fatiga de cada uno de estos asuntos. A ha obrado como si fuese el que más se fatigase. Pero es acaso B el que en realidad se ha agotado más; solamente que como ha luchado contra la fatiga, los efectos de ésta no se aperciben en el trabajo cumplido. Si se pudiese examinar el sistema nervioso ó la sangre de A y de B al final de este experimento de adiciones; si se mide la fatiga de cada uno con el estesióme-

tro (suponiendo válido este procedimiento), se comprobará probablemente que este último es el que, á pesar de las apariencias, se ha «usado» más (1).

Y henos, pues, obligados á desmenuzar á su vez el concepto de fatiga objetiva: hay que distinguir la incapacidad bruta para el trabajo, y el estado fisiológico interno provocado por el mismo. ¿Cuál es la relación entre este estado fisiológico de fatiga y la capacidad efectiva de trabajo?

Que los efectos dinámicos de la fatiga pueden atenuarse ó retardarse por un esfuerzo de la voluntad, lo corrobora la observación de todos los días.

Podemos, no solamente sobreponernos voluntariamente á la fatiga que sintamos, sino también ver eclipsarse de repente y totalmente esta fatiga después de una circunstancia que nos interesa. Si se está fatigado por un día entero de trabajo, y si en el momento en que se acuesta uno contento para descansar, se nos anuncia la

---

(1) Ver, por ejemplo, el primer tipo de fatiga descrito por Blazek, of. cit.: se trata de alumnos muy celosos y atentos, en los cuales se comprueba, con el estesiómetro, que la fatiga sigue una marcha ascendente durante el curso de la mañana. En los otros, por el contrario (segundo tipo), después de una fase de ascensión, la curva de la fatiga vuelve á descender: es que se abandonan cuando se sienten fatigados.

visita de un amigo querido, vuestra fatiga se disipará como por encanto. En el momento en que suena la campana que anuncia la terminación de las clases, los alumnos que dormitaban sobre sus bancos, deprimidos y bostezantes, hallan súbitamente una cantidad desmesurada de energía para precipitarse fuera de la clase lanzando gritos, brincando, saltando, desplegando una actividad que en nada se parece á la de un organismo fatigado.

Este *influjo de la voluntad* ó *del interés sobre la fatiga* constituye un *tercer problema*.

Hay un *cuarto problema* concerniente á la *naturaleza fisiológica de la fatiga*. Á propósito de la resonancia que tiene la fatiga física sobre la mental, hemos dicho que la fatiga era un problema general, debido á la acumulación en la sangre de ciertos tóxicos particulares. Pero no es esto, indudablemente, sino uno de los factores de la fatiga. Esta consiste acaso también en una disminución en las reservas de energía del organismo. Además de esta fatiga general, se puede suponer que existe una fatiga local debida al desgaste de ciertas regiones especiales del sistema nervioso ó de otros órganos. Algunos fisiólogos distinguen claramente estas dos especies de fatiga. Verworn, por ejemplo, llama *fatiga* (Ermüdung) á la debida á la circulación en la sangre de las sustancias fonógenas y *agotamiento* (Erschöpfung), á la fatiga producida por el desgaste

local de las células nerviosas, caracterizado por una falta de oxígeno (1).

Quinto problema: ¿Cuál es el lugar de la fatiga mental? Es decir, ¿cuáles son las regiones que se desgastan del sistema nervioso ó de otros órganos? Esta importante pregunta está aún por resolver. A primera vista parece que, siendo el cerebro el que trabaja, él es el que debe ser el lugar del desgaste producido. Pero no olvidemos que el organismo no es una sencilla máquina, sino una máquina dotada de la facultad de adaptación. Podría suceder muy bien que á medida que el desgaste cerebral se verificase fuese compensado por la llegada de materiales de reserva. Esta interesante idea es de Mosso, para el cual la fatiga mental tiene, como la física, su asiento en los músculos: cuando el cerebro trabaja, el torrente sanguíneo puede quitar al músculo algunas substancias útiles para llevarlas al cerebro, que reclama una fuerte previsión de energía química. En la fatiga, como en la inanición, los tejidos menos importantes son destruidos, para con-

(1) Verworn, *Ermüdung*, *Erschöpfung*, *Pflüger's Archiv.*, 1900. La mayor parte de los autores hacen residir la diferencia entre la fatiga y el agotamiento, en el hecho de que aquélla se disipa por el reposo normal, el sueño, mientras que el agotamiento es crónico, y aun hasta patológico. Esta creencia se asemeja á la de Verworn, si estuviese demostrado que no hay desgaste local en la fatiga normal.

servar los que lo son más. El músculo, además de sus funciones propias, juega también el papel de conservador de la energía.

El *hábito de la fatiga* constituye un *sexto problema*. ¿Se habitúa uno á la fatiga? Si se ejecuta cada día un trabajo fatigoso, ¿acabará por ser uno más resistente al agotamiento?

Es cosa sabida que si se dedica uno á un trabajo físico ó mental, puede llevarse á cabo cada día una mayor cantidad de este trabajo antes de sentirse fatigado. Pero en este caso no es la fatigabilidad la que disminuye, sino que disminuye el esfuerzo que el trabajo pide. En efecto, por el ejercicio las conexiones nerviosas que sirven de soporte á un trabajo se hacen más numerosas, más perfectas, y la resistencia que este trabajo opone, disminuye. Cuando se fatiga uno menos, es porque ya se ha habituado al trabajo, no porque se haya habituado á la fatiga.

Un psicólogo, Weichardt, opina, sin embargo, que el organismo sometido á la acción de las toxinas de la fatiga fabrica una antitoxina capaz de anular el influjo pernicioso de los fonógenos. Este autor, que ha conseguido procurarse experimentalmente esta antitoxina, afirma que ha podido inmunizar ratones contra la fatiga inyectándolos una dosis (1).

(1) Weichardt, *Ueber Ermüdungstoxin und Antitoxin, Münd. med. Woch.*, 1904, et *Med. Klinik*, 1906.

No sé yo si estos experimentos han sido suficientemente repetidos y comprobados para tener un valor definitivo. Tienen el mérito, sin embargo, de abrir camino á sugestivas y útiles investigaciones. ¡Un suero contra la fatiga! Seguramente que sería un precioso descubrimiento.

Séptimo problema: ¿Es la fatiga una circunstancia normal ó anormal? Es decir, ¿la fatiga acompaña necesariamente á todo trabajo, ó, por el contrario, debe suspenderse el trabajo cuando sobreviene la fatiga?

Es una pregunta equívoca. Para diversos autores la fatiga es un fenómeno ineluctable, hasta útil. «La fatiga es la base de toda creación en la ciencia como en el arte» — dice Mosso —. «Sólo fatigándose se llega al desarrollo, tanto desde el punto de vista físico como intelectual» —afirman Binet y Henri —. «No se trata, creo yo, de evitar toda fatiga, sino solamente un exceso de ella... Y acaso uno de los deberes de la escuela es el de enseñar al niño á fatigarse, á dejarse arrastrar por la fatiga y resistirla, porque sirve ella para enseñarle, no la blandura, sino el esfuerzo; no el hábito del reposo, sino el del trabajo» —declara Malapert.

Pero, por otra parte, es innegable que el trabajo del individuo fatigado es inferior en calidad, y puede también afirmarse el éxito á aquel que sabe ahorrar sus fuerzas, organizar su trabajo de modo de no fatigarse nunca.

Estas contradicciones provienen de qué término de fatiga es equívoco: si se llama fatiga al hecho mismo del gasto de energía del organismo, es evidente que no se puede trabajar sin fatigarse, puesto que todo trabajo absorbe energía; pero si se llama fatiga á un grado de disminución de energía ó de intoxicación tal que produzca una baja en la capacidad del trabajo, es cierto que hay ventaja en no desafiar á la fatiga. Ya veremos más adelante que es con frecuencia más económico el alternar el trabajo con el reposo que el trabajar sin interrupción. Acaso Malapert, en la frase que acabamos de citar, hace alusión al cansancio más bien que á la fatiga real.

En fin, un *octavo problema* es el del *surmenage*, el del agotamiento crónico. ¿En qué se distingue el *surmenage* de la fatiga ordinaria? Como este problema interesa particularmente á la Pedagogía, le consagraremos más adelante un párrafo especial. Es, por otra parte, imposible considerarlo antes de haber procurado desembrollar un poco el de la fatiga normal.

La solución de los problemas que acabamos de formular es muy compleja y delicada. La mayoría de ellos no pueden ser aclarados más que por experimentos minuciosos hechos en los laboratorios de Fisiología ó de Psicología. Me parece, sin embargo, que puede ser útil el procurar formar provisionalmente, y esperando el veredicto de la ciencia, un concepto imperfecto del fenó-

meno de la fatiga, concepto que sintetice los caracteres más marcados de este fenómeno tal y como aparece á la observación en la vida diaria.

§ 6. EL DEPÓSITO DE ENERGÍA

El hecho más saliente que nos servirá de punto de partida para trazar esta concepción general, es el siguiente: cuando trabajamos no nos fatigamos en seguida, sino al cabo de más ó menos tiempo. Durante este tiempo el trabajo sigue siendo sensiblemente igual. Algunas veces este sostenimiento del nivel elevado del trabajo producido es debido á un esfuerzo de voluntad que viene á combatir la fatiga naciente; pero con mayor frecuencia es espontáneo y el sujeto no sufre la impresión de estarse esforzando ni de hallarse fatigado. Esto es lo que tiene lugar cuando se hace un trabajo que interesa.

Volvemos á encontrar aquí el factor «interés», del cual hemos hablado con frecuencia. Y vemos que interviene también para reforzar la energía del individuo hasta el punto de aumentar mucho su período de resistencia á la fatiga.

La hipótesis de que existe un depósito de energía, á la cual nos hemos ya referido, va á permitirnos, no explicar, sino representarnos bajo una forma concreta por medio de qué mecanis-

mo puede mantener el interés la constancia en el trabajo y retardar ó impedir las manifestaciones de la fatiga.

El depósito de energía, como su mismo nombre lo indica, contiene una *reserva* de energía; ésta la acumula poco á poco, pero de un modo continuo, durante el reposo, durante el sueño, de modo que contiene siempre la suficiente para suministrar en ciertos momentos una gran cantidad de una vez, y para permitir una constancia en el trabajo que sólo puede obtenerse por medio de una reserva.

Por medio de esta hipótesis comprendemos muy bien que el gasto no comienza desde que empieza el trabajo, sino que el organismo puede funcionar durante un lapso de tiempo bastante largo antes de que disminuya su capacidad para el trabajo. (Este hecho es análogo al que se produce si se obtiene la energía eléctrica de un acumulador en lugar de hacerlo de una pila).

Esta hipótesis me parece tener la ventaja de dar cuenta de los siguientes hechos:

1. *Acción dinamométrica de ciertas excitaciones.* — Como han demostrado los trabajos de Féré, ciertos excitantes tienen el poder de dinamogenizar el organismo, es decir, de aumentar su facultad para el trabajo. Todos conocemos también por experiencia el influjo de ciertas representaciones sobre el trabajo: si pensamos en el placer que nos producirá la terminación de una

obra, esto nos da fuerza para trabajar en ella. Estas excitaciones no crean nueva energía, pero probablemente liberan, ponen en disponibilidad más energía latente. En nuestra hipótesis, estas excitaciones, llamadas dinamogénicas, son las que (en virtud de causas biológicas que no hemos de excrutar aquí) tienen la propiedad de abrir ciertas espitas del depósito de energía.

2. *Las oscilaciones del trabajo.* — No siendo un trabajo ó de un gran interés ó de una gran facilidad, lo hacemos generalmente á retazos. Ponemos con gusto manos á la obra; después, al cabo de un momento, tenemos tendencia á pensar en otra cosa; miramos por la ventana, bosquejamos una caricatura; pero el interés que referimos al fin de dicho trabajo nos estimula de nuevo y volvemos á la obra con ardor. Después, nuevo decaimiento y nuevo latigazo. Yo creo que estas flojeras alternativas son debidas en general más al aburrimiento que á la fatiga. Nos distraemos de nuestro trabajo cuando una idea más interesante atraviesa nuestro espíritu y desvía hacia ella la corriente de energía que viene del depósito.

Estas oscilaciones en la energía dedicada al cumplimiento de un trabajo determinado, se notan perfectamente en las curvas del trabajo, tomadas por el procedimiento de las adiciones continuas. Aquí reproduzco ocho trazados obtenidos en un experimento colectivo de adiciones,

hecho en los discípulos de un laboratorio por el procedimiento anteriormente indicado. Duró el trabajo cuarenta y cinco minutos seguidos. Los sujetos trabajaron simultánea y concienzudamente. Las señales se dieron cada tres minutos. Las curvas fueron, pues, trazadas según el número de adiciones (de cuatro cifras) ejecutadas en cada intervalo de tres minutos. Como se ve, el trabajo se ha mantenido en total con bastante constancia en todos los individuos, y se nota también, por otra parte, las oscilaciones debidas á los repetidos impulsos de la voluntad. Habiendo tomado parte yo mismo en el experimento, me dí perfecta cuenta de esta periodicidad del esfuerzo.

3. *La diferencia entre la fatiga y el fastidio.* — Muchos autores, con Kräpelin, distinguen con razón el *fastidio* (Müdigkeit) de la *fatiga* (Ermüdung). El fastidio es el aburrimiento que provoca un trabajo monótono ó sin interés. Puede estarse cansado al cabo de uno ó dos minutos de una ocupación enojosa. Puede estarse cansado hasta de no hacer nada.

El fastidio puede, sin embargo, tener como consecuencia una disminución en el trabajo. No debe confundirse esta baja con la de la fatiga. Lo que la provoca es el que las espitas de energía se *cierren*, no la *disminución* de la provisión de energía. El fastidio es descuidado, en general, como si no perteneciese al problema de la fatiga.

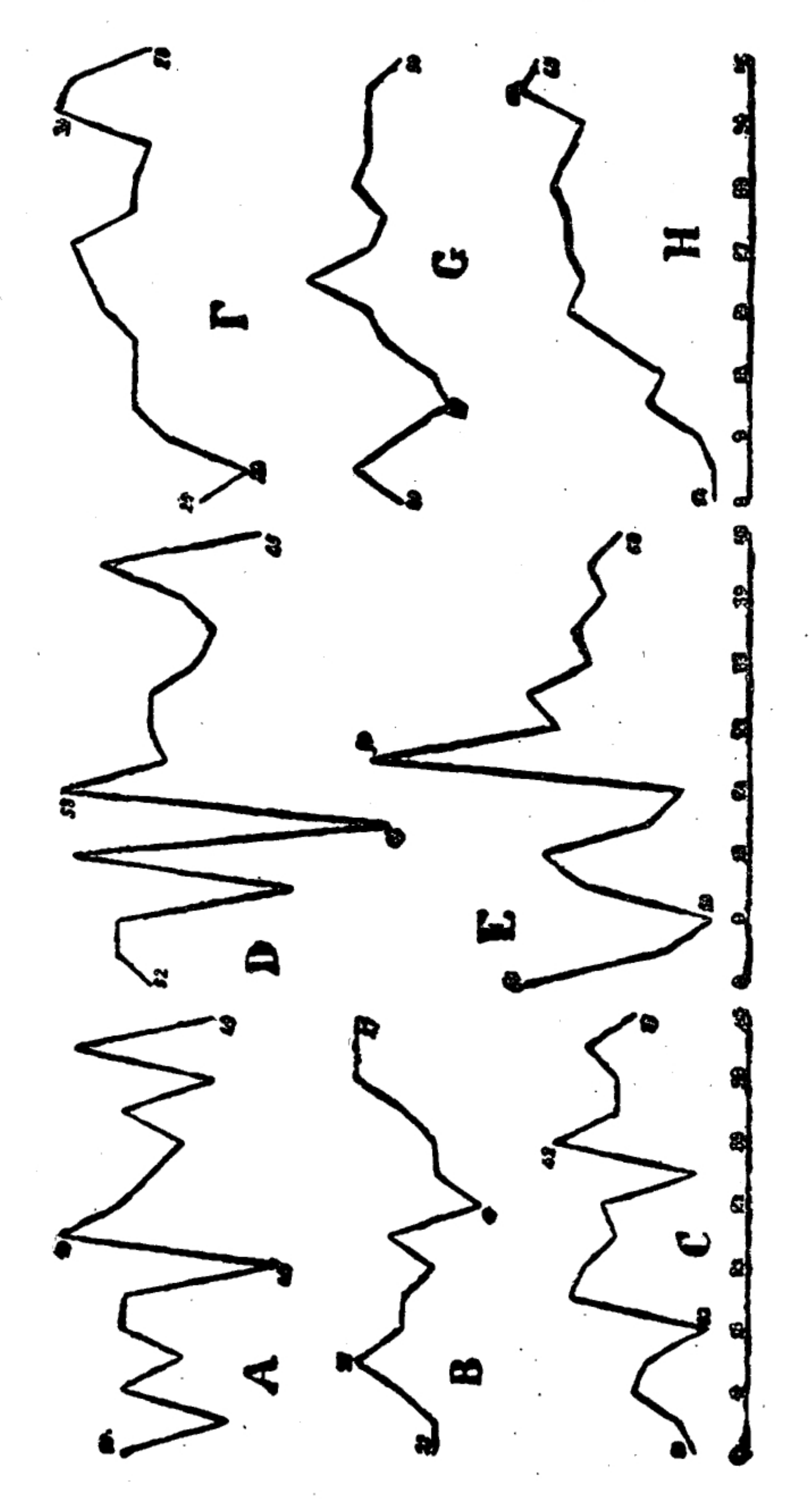


FIGURA 9

Creo que es esta una equivocación. Es verdad que la presencia del fastidio no es un signo suficiente de fatiga; pero si nos vemos obligados á verificar un trabajo que fatigue, este trabajo produce la fatiga mucho antes, como veremos en el párrafo siguiente.

4. El hecho de que el *cambio de trabajo* no sea suficiente *ipso facto* para producir reposo, sino que puede, por el contrario, indirectamente levantar la energía por renovación de interés, se comprende por medio de la hipótesis del depósito.

Si es, en efecto, á un gran depósito único y central donde las diversas actividades van á sacar la energía que necesitan, se comprende que la baja producida por un trabajo determinado en la potencialidad de este depósito, se haga también sentir en el trabajo subsiguiente. Por otra parte, se comprende también que si, á la larga, un trabajo se hace tan enojoso ó monótono que llegue á cerrar las espitas del depósito, otro trabajo nuevo é interesante, abriendo de repente esas espitas, levanta momentáneamente la energía del trabajador.

5. La presencia de un depósito de energía hace comprender, además, la *actividad súbita* que pueden desplegar algunas personas que se creen agotadas ó neurasténicas, si se las estimula hábilmente, si se las anima, si se descubre ante sus ojos un ideal que les inflama de pronto. To-

dos los que se han ocupado del tratamiento de los psicasténicos, saben cuánto pueden influir en que desaparezca una fatiga crónica de larga fecha, una palabra colocada hábilmente, la destrucción de un prejuicio, la confianza en sí mismo que se devuelve al enfermo.

El profesor Dubois, de Berna, que ha verificado investigaciones ergográficas sobre los neurasténicos, cuenta que algunos de ellos, que se hallaban en un estado de neurastenia completa, incapaces de hacer uso de los brazos, «interesados súbitamente por el experimento, encontraron fuerzas desconocidas, y suministraron una curva ergográfica por encima de la media» (1).

6. *Baja de la tensión psicológica.* — Mr. Pierre Janet, ha explicado por un decaimiento del tono mental, que llama «baja de la tensión psicológica», la incapacidad en que se encuentran los psicasténicos y también los fatigados anormales, para ejecutar las operaciones mentales superiores. En nuestra hipótesis, esta baja corresponde á la de la potencialidad del depósito de energía (2). Nuestro esquema tiene la ventaja de dar

(1) Dubois, *Les psychonévroses*, 1904, pág. 146.

(2) Esta baja de la potencialidad da idea también de los efectos de la fatiga sobre la ideación: baja del valor de las asociaciones de ideas. Buscar los experimentos de Aschaffenburg, *Psychol.*, *Arb.*, II, 1899 ,sobre las asociaciones en la fatiga, y Claparède, *L'association des idées*, pág. 241.

cuenta de las dos categorías que se encuentran entre los psicasténicos; son unos los verdaderos agotados, que sufren perturbaciones en la nutrición; los otros son los puramente nerviosos, con obsesiones, etc.

Estas dos categorías corresponden á las dos causas posibles de falta de dinamogenización de nuestras acciones: 1.ª, astenia *por falta de formación de energía* (disminución de fuerza nutritiva, etc.); 2.ª, astenia producida *por el cierre de las espitas de energía* (falta de interés, inhibiciones psíquicas, etc.)

Estas dos formas pueden, por otra parte, combinarse y asociarse. Los tratamientos de base psíquica (reposo, sobrealimentación, etc.), tienen éxito, sobre todo en los casos pertenecientes al primer género; los de base moral, sugestión, persuasión, en las formas del segundo género. Las grandes diferencias que se comprueban en la eficacia de un mismo modo de tratamiento, provienen, sin duda, de que el origen de la astenia varía de un enfermo á otro.

Esta hipótesis del depósito central nos daría cuenta aún de otros hechos; no mencionaremos más que uno, cuyo examen será el tema del párrafo próximo: la diferencia entre la fatiga y el *surmenage*.

Queda ahora por averiguar qué es la fatiga normal. Esta comprende, en realidad, dos fenómenos diferentes que hay que distinguir bien: la

fatiga-función y la *fatiga-estado* (1). Veamos lo que representa cada una de ellas en nuestra hipótesis. La fatiga, como admiten la mayoría de los biólogos, y sobre todo Mlle. Ioteyko, es una función de defensa. Al trabajar, nuestro organismo marcha al agotamiento; es preciso que, cuando se aproxime el momento en que éste vaya á comenzar, sea advertido, sea solicitado á detenerse. La fatiga tiene por función el detener á las actividades que van á provocar el agotamiento. Podemos, pues, suponer muy fundadamente, que esta función de detención de la fatiga es producida de un modo reflejo por la baja de la potencialidad en nuestro depósito de energía (2). Esta

(1) Sería preciso distinguir, además, la *fatiga-capacidad*, que es un dato relativo, expresado por el trabajo cumplido de hecho, y dependiendo á la vez de la resistencia al trabajo á ejecutar, de la cantidad de energía en reserva y de la importancia de las causas (interés, estimulantes) que ponen á ésta en disponibilidad. Para un mismo trabajo, y para una misma provisión de energía, se fatigaría uno más ó menos de prisa (desde el punto de vista de la capacidad), según que el trabajo sea enojoso ó interesante. Cuando la fatiga-capacidad depende únicamente del aburrimiento, se confunde con la laxitud.

(2) Esta fatiga sobrevendría, por otra parte, mucho antes de que el depósito se hallase completamente vacío; sería una señal que indicaría solamente que *comienza* á vaciarse. Todas nuestras funciones de defensa, como sabemos, son anticipadas; es decir, que se ponen en movimiento antes de que haya realmente pe-

fatiga sería la *fatiga-función* en su estado puro, al cual no se mezcla aún casi ningún elemento de intoxicación. Lo que nos explica cómo puede ser disipada ó dejada á un lado por el interés, cuando éste es lo bastante fuerte para tener en jaque este reflejo de defensa. Si se resiste á las llamadas de esta primera fatiga—hablo aquí, especialmente, de la fatiga intelectual, — se añade bien pronto, sin duda, la intoxicación debida á los residuos que provienen del funcionamiento de los órganos puestos en juego por el trabajo. Estos residuos engrasan las ruedas de nuestra actividad; así, para hacerlas marchar, se hace necesaria una cantidad cada vez mayor de energía. Los fenómenos ponéticos se precipitan, forman la bola de nieve; cuanto más engrasaje hay, más energía es necesaria, y, por consecuencia, más baja el nivel en el depósito. Esta es la *fatiga-estado*. Es, sin embargo, probable que mientras el trabajo se hace á expensas de la energía del depósito, esta intoxicación sea de poca importancia (1). Las

ligro; así el hambre se presenta varios días, y aun varias semanas, antes de que estemos para morir de inanición; asimismo la fatiga, que nos díce al oído que no podemos más, llega mucho tiempo antes de que no podamos más realmente.

(1) La actividad normal resulta del consumo de los hidratos de carbono, mientras que el otro supone la utilización de los albuminoides. Durante el curso de esta última destrucción química, numerosos residuos más ó menos anormales, y en todo caso relativamente tóxicos.

toxinas peligrosas no se forman sino cuando, estando seco el depósito, la energía debe crearse en el momento, en los centros que trabajan á expensas de las substancias albuminoides. Entonces comienza el régimen del *surmenage*.

§ 7. EL SURMENAGE

Se admite, generalmente, que el *surmenage* es un estado crónico ó patológico de fatiga, que se manifiesta por síntomas más ó menos definidos, vértigos, dolores de cabeza, perturbaciones de la vista, inapetencia, hemorragias nasales, etcétera.

Binet y Henri estiman que no es en estos síntomas donde hay que buscar la distinción entre la fatiga ordinaria y el *surmenage*, porque pueden faltar y presentarse, por el contrario, en personas que no padecen *surmenage*. Para estos autores, el carácter distintivo del *surmenage* está en el modo de reparación de la fatiga: una fatiga normal es la que se repara ella misma, sin que se tomen precauciones especiales; por el contrario, habría *surmenage* siempre que la fatiga que se experimenta exija para su reparación condiciones excepcionales.

Esta definición me parece muy aceptable. Tiene solamente, desde el punto de vista práctico, el inconveniente de subordinar el diagnóstico

del *surmenage* á los procedimientos de medida de la fatiga, porque para saber si la fatiga de un día se ha disipado enteramente con el reposo de la noche, es preciso poder determinar si por la mañana al despertarse existen aún signos de la fatiga de la víspera. Por otra parte, no nos informa, ni sobre la naturaleza fisiológica del *surmenage*, ni sobre sus causas productoras. El *surmenage* resulta, sin duda, de un exceso de trabajo; pero ¿cuándo se entra en el régimen del exceso, tratándose de escolares? Esta es la gran cuestión, sobre la cual pedagogos y médicos discuten sin entenderse. En fin, ¿cuáles son los límites del *surmenage*, por una parte, con la fatiga fuerte (normal), de la otra, con la neurastenia?

Esperando que ulteriores investigaciones aporten elementos decisivos á este debate, quisiera suministrar dos ó tres notas, resultado de observaciones corrientes.

Es innegable que ciertos niños ó adolescentes se agotan anormalmente por el régimen escolar. Estos casos son poco frecuentes, se dirá. Es cierto. Pero si son poco frecuentes, ¿es porque el régimen escolar moderno no es capaz de producir fatiga sino á sujetos excepcionalmente débiles, ó bien porque la mayor parte de los niños, defendiéndose contra ese régimen por su indolencia, escapan á sus peligros? Cuestión delicada es esta, porque el número de factores en jue-

go es muy considerable: programas, métodos escolares, capacidad pedagógica, por una parte, de los maestros, y salud individual, inteligencia, celo ó pereza, de otra.

Examinando lo que sucede á nuestro alrededor, se notará que algunos individuos pueden suministrar un trabajo muy considerable sin fatigarse con exceso, mientras que otras veces estos mismos individuos se fatigan por un pequeño trabajo.

La idea que entonces se impone, y que confirma la observación de lo que en nosotros mismos pasa, es la de que *no es tanto la cantidad, ni aun la dificultad del trabajo la que fatiga, sino su naturaleza*, su naturaleza psicológica: en general, el trabajo que interesa no fatiga, mientras que el enojoso, sin interés, lleva al *surmenage* (1).

Es lo cierto, que preferimos infinitamente un trabajo difícil é interesante á uno fácil y aburrido. El sabio que persigue por su cuenta la solución de un problema, podrá trabajar varios días seguidos sin fatigarse. Este mismo sabio se sentiría extenuado si se viese obligado á copiar señas ó á hacer sumas durante algunas horas.

(1) Thorndike *(Mental fatigue, Psych. Rev.*, 1900, página 571), ha hecho ya la observación de que el *surmenage* de los escolares proviene, sobre todo, de una inhibición inhábil de las actividades agradables. Consúlt. también Wagner, op. cit., pág. 116.

El problema se reduce, pues, á considerar lo que distingue, desde el punto de vista psico-fisiológico, al trabajo difícil é interesante del fácil y fastidioso. El género de fatiga es seguramente muy distinto en estos dos casos. En el trabajo fastidioso hay que sostener una lucha y se tiene la impresión de que las fuerzas que están absorbidas por la lucha contra el disgusto y el fastidio se pierden para el trabajo en cuestión.

Examinemos cada uno de los cuatro casos ideales que se presentan en la vida diaria: 1.º, trabajo *fácil é interesante*, que no cansa; 2.º, trabajo *difícil é interesante*, que apenas cansa; 3.º, trabajo *fácil y fastidioso*, que fatiga desproporcionadamente con respecto á su importancia; 4.º, en fin, trabajo *difícil y fastidioso*, al que corresponde el máximun de fatiga.

Si aceptamos la hipótesis antes mencionada de la existencia de dos fuentes diferentes de energía, el depósito central y la fabricación local en los centros nerviosos, podemos esquematizar toscamente lo que sucede en estos diferentes casos. El trabajo interesante se verifica á expensas del depósito, pero el trabajo enojoso — que no tiene la virtud de abrir las espitas (1) — se hace á expensas de la energía fabricada localmente en los centros nerviosos, que presiden la elabo-

(1) Por definición, en efecto, un trabajo fastidioso no provoca el interés.

ración de este trabajo. Ahora bien; esta fabricación local usa las neuronas infinitamente más de prisa que el simple paso á través de sus filamentos de una energía que provenga de fuera. He aquí una primera causa de la acción más agotadora del trabajo fastidioso.

Pero hay aún, según yo creo, una segunda, de la que he hecho mencion: en el trabajo fastidioso el organismo se defiende y realiza esos reflejos de defensa de que hemos hablado. Es un nuevo obstáculo que vencer y que viene á añadirse á la resistencia misma del trabajo que se realiza (1). No es esto todo: recordemos que en la fabricación local el gasto produce toxinas más nocivas que en la utilización de la reserva.

Las causas que convierten á un trabajo fastidioso en agotador, son: la fabricación local que se hace necesaria por el cierre del depósito, la mayor toxicidad de los residuos, reflejos de defensa que vencer y el mayor gasto de energía.

El pequeño cuadro que vamos á ver resume y esquematiza las diferencias entre los cuatro casos de trabajo que hemos considerado. Expresemos con la cifra 10 el tamaño de la resistencia á vencer en un trabajo difícil, y por la cifra 1 la resistencia en uno fácil. Estas resistencias serán

(1) Por esto es, sin duda, por lo que el trabajo fácil y fastidioso fatiga ya; si la resistencia del trabajo mismo no es grande, entra, sin embargo, en cuenta la resistencia opuesta por los reflejos de defensa.

vencidas, respectivamente, por 10 unidades de energía para el trabajo difícil y por una para el fácil. Si se trata de un trabajo interesante, la energía del depósito es la que se emplea para presentar la cara á la resistencia; no hay, pues, necesidad en este caso de fabricación de energía.

	Resistencia		Gasto de energía		TOXINAS
	del trabajo mismo	de los reflejos de defensa	del depósito	de fabricación local	
Muy fácil é interesante	1	0	1	0	pocas.
Muy difícil é interesante	10	0	10	0	»
Surmenage: Muy fácil y fastidioso . . .	1	10	0	11	muchas.
Surmenage: Muy difícil y fastidioso. .	10	10	0	20	»

En el trabajo fastidioso, á la resistencia del trabajo mismo hay que añadir la debida á los reflejos de defensa. Sea 10 el tamaño de esta resistencia, cuando el fastidio es máximo. La suma de resistencias equivaldrá, pues, á 11 para el trabajo fácil y fastidioso (1 + 10), y á 20 para el difícil y fastidioso (10 + 10). Como las espitas del depósito están cerradas en el trabajo fastidioso, á la fabricación local incumbirá el suministro de energía necesaria para triunfar de esas

resistencias; de ahí la usura y la abundancia de toxinas. Desde este punto de vista, la psicología del *surmenage* es muy diferente de la de la fatiga ordinaria. *El surmenage no resulta solamente de un trabajo exagerado, sino ante todo, á un trabajo de especie psicológica inferior* (1).

Si este trabajo de especie inferior está muy extendido en las escuelas, la culpa corresponde en gran parte al sistema del examen. ¡El examen! Es inútil hacer aquí su proceso. El personal dedicado á la enseñanza sabe mejor que nadie todo el mal de que ese sistema es responsable. Lo que le hace tan temible para la higiene intelectual de los niños es el que, poco á poco, se ha desviado de su primitiva finalidad, que era la de apreciar la capacidad del alumno; hoy sirve, generalmente, para juzgar *al maestro:* «los discípulos son los acusadores, el maestro el acusado (2)». Ya sabemos las bellas consecuencias de ese sistema.

---

(1) No quiero examinar aquí si al propio tiempo que este exceso de trabajo por falta de interés hay otro *surmenage* por exceso de interés, frecuente en los artistas, los negociantes, etc., llevados por su amor al arte ó al dinero. Sería preciso examinar también cuál es el papel de las emociones en la patogenia del *surmenage:* la competencia, la ambición, el deseo de llegar ó el temor de fracasar son factores ciertamente de gran importancia.

(2) L. Zbinden, información sobre *el examen* en el XVII Congrès de Soc. péd. romande. Ginebra, 1907.

No puedo resistir al placer de citar á este propósito el siguiente pasaje de una comunicación presentada por M. Gory en el primer Congreso de higiene escolar:

«Si la primera preocupación de los pedagogos fuese la de aclarar la conciencia de los niños, la de desarrollar su razón, la de madurar su juicio y fortificar su energía, se entenderían perfectamente con los médicos; porque no podrían obtener esto con el *surmenage* ni con un trabajo excesivo, ni violando las reglas de la higiene. Pero con frecuencia, el solo fin que se proponen es el de hacer obtener á sus alumnos el premio de álgebra ó el de latín, y por éxitos de este orden es como suele juzgarse el valor de la enseñanza dada en los liceos y en las escuelas particulares. Por esto es por lo que se sobrecarga de trabajo á los niños, pero también porque, estorbando su desarrollo físico, se traba al propio tiempo el de su voluntad, de su corazón y de su misma inteligencia. Porque no quiero llamar educación de la inteligencia á esta alta presión insensata de jóvenes cerebros» (1).

No hay para qué decir que pueden influir muchas causas en el *surmenage*, apresurar su marcha, como por ejemplo el crecimiento que, derivando para sus necesidades de momento las re-

(1) Gory, *Nécessité du repos,* Informaciones del primer Congreso de higiene escolar. París, 1903.

servas de energía orgánica, obliga al alumno á trabajar más de prisa á expensas de su fabricación local; y todas las causas que provienen de la falta de higiene, de la inmovilidad, de la respiración insuficiente, de todo lo que, en una palabra, el Dr. Mathieu llama justamente «el *malmenage* escolar».

Al *malmenage* escolar hay que añadir con frecuencia el familiar. Hay muchos niños explotados por sus padres, que después de clase, cuando la hora del descanso debería sonar para ellos, se ven obligados á andar por la ciudad, encender el fuego para la cena, fregar el cuarto. Para ellos la escuela es el lugar de reposo, y no hay nada de extraño en que en ella estén soñolientos. Un maestro que se preocupe de la salud de sus discípulos, no debe preocuparse solamente de las causas de fatiga que dependen de la escuela, sino que debe también tener en cuenta las ocasiones de *surmenage* que han podido encontrar en su casa, aunque no sea más que para no reñirlos injustamente. La indolencia, la falta de celo de un alumno, puede depender con frecuencia de causas para uno desconocidas. Un maestro de Wurzbourg que había notado la extraordinaria apatía de sus discípulos, de edad de diez á doce años, tuvo la idea de averiguar las condiciones de su sueño, y vió que la mayoría de ellos (34 entre 54) dormían con otra persona (hermanos, padres), lo que daba por resultado turbar su

sueño, y muchos de ellos no dormían suficiente número de horas (1).

8. — EL REPOSO

Cuando se está fatigado, es necesario descansar. Sin duda. Pero verdad tan sencilla suscita, sin embargo, ciertos problemas. Podemos preguntarnos, en primer lugar, *en qué momento conviene descansar y cómo.* Hay, pues, una ciencia del reposo.

Por haberlo ignorado, es por lo que tanta gente se han recargado y agotado de un modo desproporcionado para la obra que han llevado á cabo.

1 *¿Cuándo debe descansarse?* — Puede hacerse cuando se presenta la fatiga, ó antes de que lo haga. Examinemos antes la primera de estas circunstancias.

Todos nos damos cuenta suficiente del momento en que la fatiga comienza á invadirnos, pero se comete con frecuencia la equivocación de querer forzarse á pesar de ello; el trabajo intelectual producido en estas condiciones de naciente fatiga, es generalmente inferior. Vale más, cuando se ve que «aquello no marcha», aban-

(1) Friedrich, *Ueber die Schlafverhältnisse meiner Schüler Kinderfehler,* IV.

donar el trabajo y volver á él pasado algún tiempo (1).

Es importante para el maestro el poder diagnosticar desde fuera los *signos de fatiga* de su auditorio. Estos signos — cuya lista ha hecho Galton en medio de una información dirigida á profesores —, de los cuales la mayoría son muy conocidos de todos, consisten en agitaciones, contracciones, gestos, bostezos, inatención, equivocaciones, perturbaciones de la memoria ó la palabra, tartamudeos, etc. Algunos maestros han mencionado la modificación del color normal de la piel, ó la alteración de la mirada (2).

---

(1) Darwin es un ilustre ejemplo de la suma de trabajo que puede suministrar un hombre de poca salud, que no puede trabajar más que unas horas al día, pero que sabía descansar, en cuanto se sentía agotado, (V. *Vie et Correspondance*, de Darwin, y Mosso, op. citada, pág. 163). Es imposible, por otra parte, el formular, en materia de trabajo, reglas generales. Algunos parece que no pueden trabajar sin sentir en seguida alguna fatiga; otros, por el contrario, se sienten siempre en disposición de trabajar. Compárense, como ejemplos de estos dos tipos, las contestaciones siguientes, suministradas por dos jóvenes matemáticos, casi de la misma edad, á nuestra citada información: «Sí, hay que dividir el trabajo; el trabajo de matemáticas continuo es de una gran fatiga para el espíritu y para el cuerpo», y, sin embargo, «Me parece que las matemáticas no fatigan».

(2) Galton, *La fatigue mentale*, *Rev. scien.*, tomo XVII, año 1889.

Entre los signos de fatiga escolar hay que indicar aún *el juego* durante la clase, que es un acto condenado con demasiada severidad por la disciplina tradicional. La fisiología nos enseña que la suspensión de la cerebración superior tiene por correlativo un aumento en la actividad de los centros inferiores reflejos y automáticos. El juego de los escolares fatigados no es sino un caso particular de esta ley general. Desde que sobreviene la fatiga mental, los actos instintivos, los impulsos—y la necesidad de jugar es, según hemos visto, el impulso por excelencia del niño,—se sobreponen. No debe deducirse de esto, naturalmente, que deba dejarse el campo libre á la tendencia que tienen los niños de jugar durante la clase; pero el maestro debe pensar siempre que el juego figura entre los síntomas de la fatiga escolar (1).

Cuando aparecen los signos de la fatiga se hace preciso el descanso. Pero podemos preguntarnos si desde el punto de vista de la cantidad de trabajo por hacer no sería ventajoso el descansar antes de que se presente la fatiga. La experiencia demuestra que sí.

Los psicólogos han comprobado que si se impide á un músculo alcanzar cierto grado de agotamiento, dejándole descansar de cuando en

(1) Boubier, *Les jeux pendant la classe. Arch. de psichol.*, I, páginas 64-66.

cuando, se consigue que en un tiempo dado verifique un número mucho mayor de contracciones que si trabajase sin cesar. En este caso los instantes consagrados al reposo no son tiempo perdido, sino ganado; se agota, por ejemplo, un músculo haciéndole verificar treinta contracciones: son necesarias dos horas de reposo para restablecerle completamente; pero si se intercala el reposo entre el trabajo, es decir, cada quince contracciones, será suficiente sólo media hora en lugar de una para reparar la fatiga producida. Y el trabajo producido en este segundo caso será superior á lo que era en el primer experimento.

Otro problema es el de la duración del reposo. ¿Durante cuánto tiempo debe descansarse para que desaparezcan los efectos de la fatiga producida por el trabajo?

Estos dos problemas, el del momento y el de la duración del descanso, son conexos y dependientes uno de otro, porque según sea la duración del reposo concedido será ventajoso el colocarlo en un momento determinado. Y según el momento en el cual deba cortarse el trabajo, será ventajoso hacer una pausa de un tiempo dado.

Se han hecho muchos trabajos desde hace doce años sobre el problema del momento y la duración de la pausa para obtener el máximum de trabajo en un tiempo dado. Todos ellos han

sido verificados en los laboratorios, y puede reprochárseles el no haber realizado las condiciones del trabajo escolar. Han tenido la ventaja, sin embargo, de poner muy en claro ciertos hechos. Cuando un individuo realiza un trabajo, influyen varios factores sobre la cantidad y la rapidez con que lo hace. Aparte de la fatiga, que tiende á hacerlo disminuir, hay otros factores que, por el contrario, tienden á aumentarlo, que son la *alegría* y el *ejercicio*. Estos factores son capaces hasta de contrabalancear completamente la fatiga durante cierto tiempo. Ahora, un reposo intempestivo es dañino, tanto á la alegría como al ejercicio.

Se comprende, pues, que un descanso, viniendo demasiado pronto, poco después de comenzar el trabajo, sea nocivo más bien que útil, puesto que da como resultado el hacer decaer el ánimo é impedir al sujeto sacar provecho del ejercicio hecho en un período en que la fatiga es aún insignificante.

Se ha comprobado, por ejemplo, que en un trabajo de suma, una pausa de cinco minutos después de media hora de trabajo no da resultado favorable ninguno: es lo bastante largo para hacer decaer el ánimo para el trabajo y disipar los buenos efectos del ejercicio adquirido, y demasiado corto para reparar completamente la fatiga. Por el contrario, una pausa de quince minutos después de una hora de adiciones, ha sido

muy favorable, etc. Esto, por otra parte, cambia mucho según los individuos (1).

Se imponen nuevas investigaciones, y es de esperar que se llegará á resultados bastante precisos para poder fijar la duración de los recreos y colocarlos con arreglo á principios racionales; así tendrán el mayor valor reparador posible (2).

2. *¿Cómo debe descansarse?* — En general, el organismo puede muy bien preservarse él mismo del agotamiento, pues posee cierto número de válvulas de seguridad que se abren por impulso propio cuando está amenazado. Estas válvulas son la inatención, el disgusto del trabajo comenzado y el deseo de descansar, de dormir ó de jugar. La importancia de estos medios

(1) Ver los trabajos de Amberg, Rivers y Kräpelin, Lindley, Heumann, en los *Psychol., Arbeiten*, I, IV.

(2) La cuestión de saber de qué extensión debe ser una lección para que los alumnos no se fatiguen, y cómo deben repartirse en el día, ha dado lugar á muchos trabajos. Los pareceres son muy diversos. Mientras que la mayoría de las investigaciones hechas en las escuelas con varios procedimientos de medida, dictados, estesiómetro, etc., han demostrado que los escolares estaban fatigados después de una hora de clase (Sikorsky, Burgerstein, Laser, Holmes, etc.). Thorndike afirma (op. cit., pág. 547) que los alumnos «son igualmente capaces» para el trabajo después, que antes de un día de escuela; que el trabajo realizado por ellos al terminar el día «no ha decrecido un ápice»; que no es la capacidad *(ability)* la que es menor, sino la buena voluntad (*willingness*). Según Thorndike, más bien en-

de defensa del organismo es con frecuencia desconocida por los maestros. La antigua Pedagogía, que cerraba los ojos á las condiciones fisiológicas de la actividad mental, para no atender más que los deberes del alma considerada en sí misma, era muy severa para la desatención y la pereza. Hay, sin embargo, que rendirse á la evidencia de que en muchos casos estas faltas de «disciplina» no son otra cosa sino reacciones de defensa del organismo contra la fatiga que le invade.

Pero estos medios espontáneos, aun siendo de los más eficaces, tienen el defecto, sin embargo, de no estar admitidos oficialmente.

Se tiende con frecuencia en las escuelas á preservar á los alumnos de la fatiga por el *cambio*

---

traría en juego la laxitud que la fatiga. Por otra parte, se discute sobre la ventaja de las clases de dos horas ó de las de una (Ch. Marcheix, *Durée du travail et du repos des écoliers*, primer Congreso de higiene escolar, París, 1904. De Fleury, *Ibid.;* Mathieu y Mosny, *Revision de l'horaire du travail et du repos;* segundo Congreso, París, 1905). En Francia las clases de dos horas están de moda. Marcheix pide que se reduzcan á una hora. ¡Es demasiado largo! Hay, por otra parte, que distinguir: cuando el discípulo trabaja discurriendo por su cuenta, haciendo, por ejemplo, problemas de matemáticas, es ventajoso que tenga mucho tiempo ante sí para poderse aprovechar del entrenamiento. Pero si la lección consiste en escuchar pasivamente, cincuenta minutos me parecen un máximum del que no debe pasarse.

de trabajo. Ya hemos relatado que de los experimentos de los psicólogos se deduce que el cambio de actividad no disipa la fatiga. Me parece, sin embargo, muy difícil el querer imponer de un modo absoluto esta conclusión á la práctica de la enseñanza. La fatiga, como hemos visto también, es un fenómeno infinitamente complejo y en el cual el interés juega un papel de gran importancia. Variando el trabajo, puede renovarse el interés del niño y abrir así otra vez las espitas de energía que la laxitud para el precedente ejercicio haya cerrado. Con una hábil variedad en el programa diario, podrá conseguirse que todo el trabajo sea gobernado por la reserva de energía, é impedir así el régimen de *surmenage.* Bien entendido que el cambio de trabajo no basta *ipso facto* para descansar; no produce este efecto — insistamos sobre este punto — más que cuando á un trabajo penoso sucede uno más fácil é interesante. Se deberá también cuidar el no cortar con una interrupción intempestiva el entusiasmo de los jóvenes trabajadores. Lo que acabamos de decir con respecto de las pausas, se aplica también al cambio de trabajo.

Pero, seguramente, el único medio de descansar cuya eficacia no sea discutible, es el de no hacer nada. Medio muy sencillo que ha costado, sin embargo, muchos siglos el descubrir. ¿No es de ayer solamente de cuando data el procedi-

miento de la «cura por el reposo», para el tratamiento de la neurastenia, es decir, del agotamiento crónico?

El reposo completo es difícil de obtener de los niños durante el día y en las condiciones normales; solamente al sueño hay que pedir la reparación de la fatiga.

¿Qué es el sueño? Poco importan aquí las teorías por las cuales se ha procurado dar cuenta de este fenómeno, cuya psicología es aún obscura. Paréceme que, como la fatiga, es una función de defensa, que teniendo como fin llevar al animal á la inercia, impide que llegue á la fase de agotamiento (1).

Cuando dormimos, no se producen casi toxinas, puesto que la actividad motriz y mental ha cesado; las toxinas se eliminan más de prisa que se forman, y por consecuencia, la sangre se libra pronto de ellas. Por otra parte, como las funciones de atención y relación están en suspenso, la energía del depósito no se gasta y éste se llena, pues, de nuevo. (Acaso, sin embargo, durante el sueño, un poco de esta energía es empleada en el trabajo de restauración de los tejidos que se han usado durante la vigilia).

La importancia de la función reparadora del

---

(1) Ed. Claparède, *Esquisse d'une théorie biologique du sommeil*, *Arch. de Psychol.*, IV, 1905, y *Rivista di Scienza*, II, 1907.

sueño ha sido probada de un modo muy sugestivo por Weygandt (1). Este autor empleaba con un sujeto, entrada la noche, ciertos temas de trabajo (el procedimiento de las sumas, por ejemplo); después el sujeto se dormía y al cabo de cierto tiempo, una media hora, una hora, etc., se le despertaba y volvía á hacer un nuevo tema. Los resultados son curiosos. Demuestran que el influjo reparador del sueño no es el mismo para todos los géneros de trabajo. Media hora de sueño es suficiente para reparar la fatiga debida á una prueba de sumas, mientras que es preciso dormir de cinco á seis para reparar la fatiga debida á una prueba de memoria. El estudio de memoria, aunque no lo parezca, es uno de los ejercicios mentales más agotadores.

Es, pues, preciso que los niños duerman. Pero ¿cuánto tiempo debe concederse al sueño? Cuestión es esta muy debatida.

Sex horas dormire sat est juvenique senique
Septen do pigris, nulli concedimus octo,

según decía la Escuela de Salerno. ¡Seis horas, siete á los perezosos, y nunca ocho! Los buenos médicos de otro tiempo eran un poco avaros; pero indudablemente, la vida era entonces más

(1) Weygandt, *Exp. Beitr. z. Psychologie des Schlafes*, *Zeit. f. Psychol.*, Bd. 39, 1905. Ved también la comunicación de Rœmer, en el Congreso de Psychol. de Munich, 1896.

tranquila... Hoy, los trabajadores reclaman más. De los 65 matemáticos que han respondido á la información antes citada, 45 dormían ocho horas ó más; solamente 11 no necesitan más que de seis á siete. Y son los adultos (1). Los niños necesitan bastante más. Los médicos (¡los de hoy!) están de acuerdo sobre las siguientes cifras:

Niños de cinco á ocho años...	Once á doce horas.
— de nueve á diez íd......	Diez á once íd.
— de once á trece íd......	Nueve á diez íd.
— de catorce y quince íd..	Ocho y media á nueve.

Estos son los valores medios. Ciertos niños necesitan más; acaso los hay que sin inconveniente ninguno se contentan con menos (sería interesante tener sobre este punto observaciones reveladas por maestros ó padres). Recordemos, en fin, que el niño, como el hombre, tiene mayor necesidad de sueño en invierno que en verano.

Al informarse de las condiciones del sueño de los niños, se comprueba con mucha frecuencia que son defectuosas. Hemos citado antes la información de Friedrich. Podemos añadir las observaciones del doctor Bernhard sobre 6.551 escolares berlineses de seis á catorce años, y las de

(1) Ver también la información abierta por *La Revue* (París), 15 Oct. 1908.

miss Ravenhill (1) sobre escolares ingleses. Bernhard ha encontrado que el déficit en las horas de sueño ascendía á hora y media, y miss Ravenhill á dos horas y tres cuartos por término medio. Bernhard ha comprobado, además, que sólo una tercera parte de los niños duermen solos en sus camas y que la moyoría duermen en un cuarto con varias personas más (44 por 100 con cuatro personas ó más), lo que da como consecuencia el que se vicie el aire respirable, sin contar los demás inconvenientes de tan poco higiénica cohabitación. Averiguar cómo duerme un niño es, pues, una de los primeros deberes del pedagogo. Haría reir un *chauffeur* que partiera en su automóvil sin ir bien seguro de que los acumuladores estuviesen suficientemente cargados. Pero no sé por qué se encuentra muy natural el que un educador prosiga su camino sin preocuparse nunca de ese acumulador cerebral, del cual depende el trabajo intelectual, y también la fuerza moral de los niños que ha de conducir.

BIBLIOGRAFÍA

Como *obras generales* hay que citar, en primera línea, el admirable libro de Mosso *La fatigue*, 1891 (trad. fr., París, 1894). La obra de Bi-

(1) Bernhard, *Zur Kenntnis d. Schlafverhältnisse Berliner Gemeindeschüler, Bericht Kongress f. Kinderforschung*. Berlín, 1906; *Ravenhill, Invertig. into hours of sleep... Arch. int. d'hyg. scol.*, V, 1908.

net y Henri, *La fatigue intellectuelle*, París, 1898; exposición de los métodos de medida de la fatiga y de los principales experimentos hechos hasta la época de su publicación. Ioteyko, artículo *Fatigue* del Dicc. de fisiología, de Richet, 1903, da una idea general de la cuestión, con bibliografía. Tissié. Op. cit.

Sobre los procedimientos psicológicos de medida de la fatiga: Método de los dictados: el trabajo inicial de Sikorsky, publicado en los *Ann. d'hygiène publique*, 1879. Höpfner, *Über geistige Ermüdung von Schulkindern, Zeit. f. Psychol.* VI, 1893. Friedrich, Ibid., XIII, 1897. Ritter, Ibid., XXIV, 1900. Método de los cálculos: además de Burgerstein, ya citado, Laser, *Zeit. f. Schulgesundheitspflege*, 1894. Holmes, *The fatigue of a school hour, Ped. Sem.*, III, 1895. Friedrich (opinión citada). Todas estas investigaciones han sido hechas en escuelas. Trabajos de laboratorio sobre el trabajo mental y el procedimiento de las adiciones: Ver los estudios de Kräpelin y de sus discípulos en los *Psychol. Arb.*, Leipzig, I-IV. Kräpelin, *Ueber geistige Arbeit*, Jena, 1897; *Die Arbeitskurve, Philos. Stud.*, XIX, 1902.

Sobre la estesiometría debe consultarse, además de Griesbach, Vannod, Wagner, Schuyten, Sakaki, citados en el texto, Blazek, *Zeit. f. päd. Psychol.*, 1899 (este autor ha descubierto tres tipos de fatiga: en ciertos alumnos la fatiga au-

menta de hora en hora; en otros es muy fuerte durante la primera hora y después disminuye para aumentar de nuevo; en otros aún la curva de fatiga permanece horizontal). Binet, varios artículos sobre la medida de la sensibilidad en *l'Ann. psychol.*, VII y IX (en una de estas memorias el autor concluye negativamente: el «dintel de la sensación doble de las puntas del compás no puede fijarse científicamente»); Binet, *Rech. sur la fatigue intell. scolaire et sa mesure par l'esthésiomètre, Ann. psych.*, XI, 1905 (aquí el autor vuelve á insistir sobre su conclusión precedente, y termina diciendo: «que es imposible medir la fatiga intelectual escolar»); ver también el *Bull. Soc. psych. de l'enfant*, 1905, pág. 628. El procedimiento de medida empleado por Binet y lo que él llama el «método de las variaciones irregulares» es una combinación del método de las variaciones mínimas y del de los casos verdaderos y falsos; en lugar de un compás, en el que se puede hacer variar la medida moviendo los brazos, se emplean una serie de pedazos de cartón, en las separaciones de los cuales se colocan dos agujas, cuya separación varía para cada cartón; ver sobre la construcción de estos cartones estesiométricos Buzenet, *Bull. Soc. psych. de l'enfant*, 1905, pág. 633. Vannod, Congreso de Nurenberg, 1904. Griesbach, *Weitere Untersuch. über Beziehungen zwischen geistiger Ermüdung und Hautsensibilität. Arch. int. d'hig. escol.*, I,

1905. Abelson, *Mental fatigue, Ibid.*, IV, 1908. Bonof, Noikow, *Ibid.*, IV, 1908. Se encontrará una bibliografía muy completa en la tesis de Baade, antes citada.

Sobre la *ergografía:* Larguier des Bancels, *Revue des derniers travaux sur la technique de l'ergographie. Ann. psych.*, VII, 1902.

Medida de la fatiga en los *niños anormales:* Heller, *Ermüdungsmessungen an schwachsinnigen Schulkindern*, Viena, *Med. Presse*, 1899. Ley, *L'arriération mentale*. Bruselas, 1904.

Diversos procedimientos: También se ha medido la fatiga por el medio de los *tiempos de reacción:* Scripture, Moore, *Stud. fr. the Yale Laborat.*, III-IV, etc. McDougall, *On a new method for the study of mental fatigue, Brit. Journ. of Psychol.*, I, 1905 (el sujeto debe marcar con tinta los puntos rojos impresos en un cilindro que da vueltas). Wimms, *A simple method of estimating fatiguability, Brit. Journ. of Psychol.* II, 1907, pág. 193.

Comparación de los diversos procedimientos: Gineff, *Prüfung der Methoden zur Messung geistiger Ermüdung Diss.* Zurich, 1899 (según este autor, la mejor medida de la fatiga es el tiempo que se invierte en ejecutar un trabajo; rechaza el método estesiométrico). Larguier des Bancels, *Comparaison des différentes méthodes de mesure de la fatigue intellectuelle. Ann. psychol.*, V, 1899. Baade, op. cit.

Crítica de los diversos procedimientos (sobre todo del estesiométrico); Leuba, German, *Psychol. Rev.*, 1899. Thorndike, *Ibid.*, 1900. Ritter, op. cit.; Kräpelin, *Ueber Ermudüngsmessungen, Arch., f. ges. Pschol.*, I, 1903. Chabot, *Les nouvelles rech. esthésiometr., Rev. pedag.*, 1905. Malapert, *Les rech. exp. sur la mesure de la fatigue et les conclusions pedagogiques qu'on en peut tirer, Bull. Soc. psychol. de l'enfant*, 1905 (el autor observa, en primer término, que el estesiómetro, más bien que medir la fatiga, lo que hace es *revelarla;* y, además, que la mayor ó menor percepción de las dos puntas del compás, puede depender de causas ajenas á la fatiga, como lo ha comprobado Binet). Mlle. Motchoulsky (Tesis de Berna) 1900, ha hecho notar variaciones de la sensibilidad cutánea bajo el influjo de la temperatura, de la salud, etc.

Sobre la *dinamogenia:* Féré, *Sensation et mouvement*, París, 1887, y *Travail et plaisir*, París, 1904. Es conveniente mencionar aquí el sugestivo discurso de W. James sobre *Les énergies de l'homme* (pronunciado en Dic., 1906, y traducido al francés por la *Rev. de filos.*, X, 1907): James opina que cada hombre posee tesoros de energía, «depósitos de energía», pero que no se sirve de ellos, porque no sabe separar los obstáculos que le impiden llegar á ellos. Este concepto de James parece haber ejercido cierto influjo sobre dos recientes trabajos consagrados al

problema de la fatiga: el de McDougall, *Fatigue comm.* en la *British Assoc.*, Dublin, 1908, y el de Burnham, *The problem of fatigue, Ann. of Psych.*, Julio, 1908. McDougall admite que el organismo, considerado en su conjunto, constituye un «gran depósito de energía libre», y demuestra que este modo de pensar aclara el problema de la fatiga. He tenido un verdadero placer al encontrar en este autor puntos de vista análogos á los expuestos por mí en el capítulo precedente, y que había yo adoptado antes de conocer su trabajo; en una nota bibliográfica publicada en los *Arch. de psychol.*, V, pág. 56, ya hacía yo alusión á la existencia de un depósito de energía, del que dependerían la dinamogenización de las reacciones adaptadas.

Influjo de la fatiga *sobre los procesos fisiológicos* (presión sanguínea, temperatura, etc.). Numerosos trabajos resumidos en Binet y Henri, y en Gley, *Études de psychologie*. París, 1903. Buscar también Larguier, op. cit.

Alteraciones histológicas: Las células nerviosas sufren ciertas alteraciones bajo el influjo del agotamiento, que han sido estudiadas por Hodge, *Ann. Journ. of Psychol.*, 1888-1892; Stefanowska, Congreso de Psicología, 1900, *Arch. des fhys. et nat.*, 1897-1901; Pugnat, *Journ. de psychol.*, 1901; Demoor, *Arch. de Biol.*, 1896, etcétera. Ver la bibliografía en Ioteyko.

Sobre *el surmenage:* Mathieu, *La question du*

surmenage scolaire, Arch. int. d'hyg. escol., IV; Schuyten, *Qu'est-ce que le surmenage? Rev. psych.*, 1908. Imbert: *Le surmenage professionnel, Ann. psychol.*, XIV, 1908.

Sobre la *fatiga patológica:* Revilliod: *La fatigue, Bull. Soc. méd. de la Suisse roman.* de 1880 (en este notable trabajo, el autor expone la sintomatología de la fatiga-enfermedad, á la cual da el nombre de *ponose*. Buscar, en fin, las diversas é innumerables obras sobre la neurastenia. Citemos solamente á Janet, *Les obsessions et la psychasthénie*. París, 1903; Hartenberg, *Psychologie des neurasthéniques*. París, 1908.

Han sido tomadas distintas curvas de fatiga en diversos estados patológicos por Gross, *Psychol. Arb.*, II; Ballet y Philippe. *Rev. neurol.*, 1903; Specht, *Arch. f. Psychol.*, III, 1904; Breukink, *Journ. f. Psychol.*, IV, 1904.

Los lectores franceses encontrarán en la colección de *l'Année psychol.* análisis ó resúmenes de muchos trabajos aquí mencionados.





Nombres citados



ÍNDICE



Impreso
por
José Blass y Cía
en
Madrid
1910

